



مركز أبي الحسن الأشعري  
للدراسات والبحوث العقدية  
مسلسلة دراسات أشعرية (٤)

المملكة المغربية



الأكاديمية المغربية للعلماء

# نَظَرِيَّةُ الْجَوْهَرِ الْفَرْدِيِّ الْكَالِائِيَّةِ

وتفريعاتها الوجودية والعقدية في ضوء العلم الحديث

إعداد:

خالد الدرفوفي







## تَقْدِيمٌ

حمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، نبينا محمد وعلى آله  
صحبه أجمعين.

ثم بعد:

في فكر الإسلامي يعيش اليوم فصاما بين العلوم المسماة إنسانية (وضمنها  
علم شرعية)، وبين العلوم المادية التجريبية أو المنتمية إلى العلم البحت،  
حرة في المجالين الرياضي والطبيعي وما يتفرع عنهما. وهكذا بقي المجال  
الذي ولاسيما منه ما يتعلق بعلوم الدين الشرعية، مقصيا عن التلبس بصفة  
علمية لدى الكثير من المشتغلين بقضايا الدين، بل لقد صُنفت البحوث الشرعية  
في البحوث العقدية (عند بعض المخالفين) ضمن العلوم الروحانية، البعيدة  
عن تحقيق اليقين والطمأنينة الاستدلالية، التي خُصت بها الدراسات والبحوث  
علمية طبيعية والرياضية.

قد أضحت حاجتنا اليوم ملحة، لتصحيح الكثير من الأحكام المتعلقة بأمور  
حيث ثنينة والإيمانية، كما صار من المؤكد وجوب حفز المشتغلين بالبحث  
على التصالح مع تاريخهم الكلامي، وذلك بتنبيههم إلى العناية التي خص بها  
ذمة موضوع الاستفادة من معطيات العلم البحت والتجريبي في الدرس  
تلافي. لكي يطمئنوا ويدركوا بأن هذا الدرس، لم يكن عبر تاريخ الإسلام  
تعب عن العلوم الرياضية والطبيعية، وأن مفهوم الاجتهاد العقدي (الذي  
تجسدت به الفرق الإسلامية الكلامية)، أوسع من الحدود التي باتت ترسم له

(وخصوصاً من لدن بعض المتعسفين الذين ضيقوا سبل العمل العقدي وآلياته، وحصروها في مسالك زعموا لها التوقيف الثبات).

إلى جانب هذا، فإن ثمة حاجة مماثلة إلى أن يجدد أصحاب الدراسات العلمية الصرفة والتطبيقية، الصلة مع أصلهم، ويستبصروا أن بحثهم العلمي، لم ينبت خارج العقلانية التي يغترف منها الدليل الشرعي والعقيدة الإيمانية كذلك، وأن مفهوم العلم أوسع بكثير مما صار يُسطر له من حدود، أو يفرض عليه من نطاقات.

إن الكتاب الذي أسعد بالتقديم له اليوم يروم البحث في سبل اسلتهام تاريخ علاقة العقدي بالعلمين الفيزيائي والطبيعي، مستشرفاً توليد الإدراك والتوعية، بأن القدرات الإنسانية تتكامل ولا تتنافر، وتتعارف ولا تتناكر، وتتقارب ولا تتدابر. وأن العلم - كما هو في كل الحضارات - لم يكن معزولاً عن الخلفية العقدية، وأن أسلافنا من المتكلمين الأشاعرة، كانوا يعتبرون النظريات العلمية جبالات من الجليد، تخفي من الحقائق، بقدر ما تخفيه من الأخطاء التي تستحق المراجعة. وأن العلماء كان لهم قلد يجمعهم، وبراديفغات توحدهم، فيها مفاهيم يبنونها، ومصطلحات يتداولونها، ومناهج يسلكونها، وقواعد بحثية يحترمونها. فلما تصدّع ذلك البناء العقلي، توقف البحث المؤثر الفاعل في نهضة الأمة، وجمد العقل المجتهد، وتحول الإبداع إلى تكرار جفت معه ينابيع الفطنة، فتصحّرت بسبب من ذلك جل مجالات البحث العلمي.

إن الكتاب الذي بين أيدينا، والذي أعده الباحث الدكتور خالد الدرفوفي حفظه الله يفتح بوابة تُستشرفُ عبرها العلاقة بين علم الكلام الإسلامي (بنتاجه الفكري التراثي)، والبحث العلمي (بقوانينه ونظرياته القديمة والحديثة)؛ حيث تعمق جزاءه الله خيراً، في الكشف عن الغور الذي وظفت فيه «نظرية الجوهر الفرد» في المباحث

عقدية الأشعرية، ولم يكتف بهذا السبر التاريخي، ولكنه تجاوز ذلك إلى تتبع تحوّل هذه «النظرية الذرية» في واقع موازين العلم المعاصر، كل هذا من أجل تحييص هذا المرتكز التقديمي العميق و«الدقيق» للدرس العقدي الكلامي، والحث على ضرورة إنشاء الجسور بين العلم والدين، أملا في تقديم رؤى تجديدية، تطور بحث في علم الكلام الأشعري، وتفتح الآفاق نحو تسديد العمل العلمي العقلي، - توجيه العقدي الرباني.

بِسْمِ اللَّهِ أَنْ يَنْفَعَ بِهَذَا الْكِتَابِ، وَيَجْزِلَ جَزَاءَ مُؤَلِّفِهِ، وَكُلِّ مَنْ أَسْهَمَ فِي ضَبْطِهِ وَحَرَجِهِ، كَمَا أَسْأَلُهُ تَعَالَى، أَنْ يَجْعَلَ ثَوَابَهُ فِي سَجَلِ حَسَنَاتِ رَاعِي الْعِلْمِ وَالْعِلْمَاءِ، رَحِمَهُمُ اللَّهُ أَمِيرَ الْمُؤْمِنِينَ، جَلَالَةُ الْمَلِكِ مُحَمَّدِ السَّادِسِ حَفْظَهُ اللَّهُ، وَاللَّهُ الْمُوفِقُ وَالْهَادِي إِلَى سَوَاءِ السَّبِيلِ.

أحمد عبادي

الأمين العام للرابطة المحمدية للعلماء





## مُقَدِّمَةٌ

حمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد سيد الأولين  
والآخرين، وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

فما بعد،

توحيد الحق هو الفكرة المحورية التي تقوم عليها العقيدة الإسلامية، وتتميز بها عن  
سائر الديانات بما فيها الديانات الملية التي طالها التحريف. لقد جاء الإسلام ليشجب  
جميع أنواع الشرك، ويرسي مفهومًا للتوحيد يقوم على الفصل التام على المستوى  
الوجودي؛ مستوى الوجود ونوعيته بين الخالق والمخلوق، ذاتا وصفات وأفعالا.  
يختلج إلا بجسر واحد على المستوى المعرفي والتشريعي يصل العالمين، ويتعلق الأمر  
بحر «النبوة والرسالة».

وعلافا من هذا المبدأ، فقد قسم المتكلمون<sup>(1)</sup> مباحث علمهم إلى قسمين:

- جليل الكلام: وموضوعه تأكيد وجوب الوجود والوحدانية المطلقة والكمال  
عروج في ذاته وصفاته وأفعاله، إضافة إلى إثبات كل ما له صلة بذلك، كصفات

---

تكنون جماعة من المفكرين المسلمين الذين ظهرت أولى طلائعهم في القرن الثاني الهجري في أعقاب ما  
حرى من حوارات وجدالات عقديّة، خصوصا منها مسألة تكفير مرتكب الكبيرة، والقضاء والقدر،  
إيمان، وعلم الباري تعالى وباقي صفاته. ويسمى متكلم كل من زاول فن علم الكلام الذي  
تسمّى أكثر مباحثه حول الدفاع عن العقائد الدينية الإيمانية بالأدلة القطعية. قال ابن خلدون: «هذه  
سبب تعقيدات الإيمانية معللة بأدلتها العقلية، وأدلتها من الكتاب والسنة كثيرة، وعن تلك الأدلة أخذها  
سبب وأرشد إليها العلماء وحققها الأئمة. إلا أنه عرض بعد ذلك خلاف في تفاصيل هذه العقائد، أكثر  
تسمّى من الآي المتشابهة. فدعا ذلك إلى الخصام والتناظر والاستدلال بالعقل زيادة إلى النقل؛ فحدث  
سبب علم الكلام». (مقدمة ابن خلدون. دار الكتب العلمية. بيروت 1993. ط 1. ص 366-367).

الأنبياء وحقية ما أخبروا به من الشرائع والسمعيات<sup>(1)</sup>.

⊗ دقيق الكلام: وموضوعه كل مقدمة وجودية كفيلة بإثبات حدوث العالم، وتركبه، واحتياجه في وجوده وبقائه لواجب الوجود الذي هو الله عز وجل.

ودأبوا في إطار منهج الاستدلال بالشاهد على الغائب، على إثبات مباحث جليل الكلام بالمقدمات الضرورية أو النظرية المتضمنة في دقيق الكلام<sup>(2)</sup>.

و«الجوهر الفرد» أو «الجزء الذي لا يتجزأ» هو أحد أدق مباحث دقيق الكلام. وقد اعتمد عليه جمهور المتكلمين، معتزلة وأشاعرة، لإثبات أهم قضية في جليل الكلام، ألا وهي وجود الله عز وجل ووحدانيته.

وأول من قال بفكرة الجوهر الفرد من المسلمين أبو الهذيل العلاف المعتزلي (ت. 227هـ)<sup>(3)</sup>. وقد أثيرت أول أمرها في سياق الكلام في علم الله وقدرته؛ ذلك أنه لما كان علم الله وقدرته محيطين بكل شيء لقوله تعالى: ﴿وَأَخْصِي كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا﴾<sup>(4)</sup>، وقوله سبحانه: ﴿وَاللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾<sup>(5)</sup>، وجب أن يكون كل

(1) السمعيات هي جميع العقائد التي يتلقاها العقل بالقبول بعد أن ثبت لديه صدق من أخبر بها بالدليل العقلي، مثل وجود الجنة والنار والصراط والميزان والحوض وغيرها. فأقصى ما يمكن أن يصل العقل إليه في مثل هذه الأمور هو إثبات إمكانها، أي نفي استحالتها، ثم يتقل إلى التصديق بها بعدما ثبت لديه صدق من أخبر بها بالمعجزة.

(2) الاستدلال بالشاهد على الغائب متوقفة صحته على وجود أحد الجوامع الأربعة التي حددها الجويني (ت. 478هـ): العلة، والشرط، والحقيقة، والدليل. قال: «فإذا ثبت في الشاهد كون الحكم معللاً بعله كالعالمية بالعلم، أو مشروطاً بشرط كالعالمية بالحياة، أو تفررت حقيقته في محقق ككون حقيقة العالم من قام به العلم، أو دل دليل على مدلول عقلاً كدلالة الإحداث على المحدث، لزم المراد من ذلك في نغيب». (الشامل في أصول الدين، الجويني، ت. ع. س. النشار. الإسكندرية 1969 ص 269).

(3) انجعيات في علم الكلام. د. طريف الخولي. رؤية للنشر والتوزيع. القاهرة 2010. ص 82.

(4) حـ 25.

(5) نـ 254.

نحي، قابلا للإحاطة والعد، أي متناهيًا، ووجب من ثم أن تكون الأشياء متناهية تجزئة. كما أن صفة مخالفة الحوادث تقتضي أنه إذا كان الواجب ليس بذى غاية ولا سية. ولا يستقيم وصفه بالبعض والكل، فيجب أن يكون المُحَدَّث ذا غاية ونهاية، أن يكون ذا بعض وكل.

وقد استدل العلاف بالتجربة الحسية والمنطق العقلي قائلاً: «وُجِدَت المحدثات ذات بعض، وما كان كذلك فواجب أن يكون له كل وجميع. ولو جاز أن تكون أبعاض لا شيء. جاز أن يكون كل وجميع ليس بذى أبعاض. فلما كان هذا محالاً، كان الأول مستحيلًا».

وسرعان ما تبنى غالبية المعتزلة مذهب «الجوهر الفرد»، عدا أتباع النظام (ت. 220 هـ) القائل بالكمون والطفرة<sup>(2)</sup>، ثم بلغ نضجه عند الأشاعرة، خصوصاً بسبب أبقلاقي (ت. 403 هـ)، ثم وُظِّف في القضايا الكلامية المحورية: إثبات حدوث الله تعالى جُعل بدوره مقدمة لإثبات وجود الله، ووحدانيته، وعلمه بالكليات حريته، وعموم تعلق قدرته وإرادته.

تحتل الرد على ابن الراوندي. أبو الحسين الخياط. تح: البير نادر. المطبعة الكاثوليكية. بيروت 1993. ص 17.

نعم لنظام أن الأشياء كامنة في الأشياء، وأن الخلق تم دفعة واحدة، وأن التقدم والتأخر إنما يقع في عبثه بعد أن كانت كامنة في بعضها. وقد اعتبر المستشرق ولفسون أن الكمون والظهور عند النظام معنى معنى القوة والفعل عند أرسطو، إلا أن النظام استعاض بهما لرفضه قول أرسطو بقدوم العالم. أما حجة لطفرة، فهي تجويزه مرور الجسم من المكان الأول إلى المكان الثالث دون المرور بالثاني. واحتج لها بـ «أنه متى يتحرك خارجها أكثر من حركة داخلها. واضطر النظام للقول بالطفرة بسبب إنكاره حركته الفرد، مما ألزمه أن المتحرك لا يصل أبداً إلى انتهاء لضرورية قطعه لنصف المسافة، ونصف عنده وهكذا إلى ما لا نهاية. وهي حجة قديمة أوردها زينون الإيلي على مقولة الاتصال ورد عليها معمر (فلسفة المتكلمين. هـ. ولفسون. ترجمة لييب عبدالغني. المجلس الأعلى للثقافة. القاهرة. ط 1. 2002. ج 2. ص 652 - 659).

وخلاصة الاستدلال: أن المشاهدة تقتضي أن الأجسام مؤلفة من أجزاء لا تتجزأ؛ لأنها لو كانت تقبل القسمة إلى ما لا نهاية لكان عدد أجزاء الجسم الصغير كالنملة مساوياً لعدد أجزاء الجسم الضخم كالفيل، ولكانا متساويين في المقدار، وهو خلاف المُشاهد. ولما كان العالم عبارة عن أجسام، وكانت الأجسام مؤلفة من أجزاء، فإن الحكم على العالم بالقدم أو الحدوث متوقف على تحديد طبيعة تلك الأجزاء. فالمشاهدة تدل على أن الأجسام لا تخلو عن أعراض، فلا بد إذن أن تكون أجزاؤها مسرحاً لنفس الأعراض؛ إذ لا يمكن أن يكون الجسم بارداً - مثلاً - وتكون أجزاؤه غير باردة. وبما أن الأعراض تتغير باستمرار، فهي حادثة. وبما أن الجواهر لا تنفك عنها، فلا تسبقها في الوجود، فتكون إذن حادثة مثلها. وإذا كان الجزء حادثاً، فالكل كذلك، وهو الأجسام والعالم برمته. ولما كان العالم حادثاً، فلا بد له من مُحْدَث؛ لأن ترجيح وجوده على عدمه من غير مرجح محال، وذلك بناء على أن الحادث هو ما يجوز وجوده وعدمه ويجوز أن يكون على غير ما هو عليه. وبما أن الأشياء موجودة، وعلى وجه مخصوص، فلا بد أن تكون هناك إرادة صادرة عن ذات واجبة الوجود رجحت كونها كذلك، وبالتالي فالله موجود متصف بكل صفات الكمال<sup>(1)</sup>.



بعد هذا التقديم لنظرية الجوهر الفرد وبيان أهميتها من الناحية العقدية، نشرع إن شاء الله في البحث في مختلف جوانبها، وهي كالتالي:

(1) بنية العقل العربي، محمد عابد الجابري، مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت. ط 3. 2009. ص 180-181.

- فسنبداً أولاً بالحديث عن أصل النظرية الذرية الإسلامية ومدى صحة تأثرها تاريخي بالمذاهب اليونانية والهندية.
- ثم نمر إلى الحديث عن ماهية الجوهر الفرد، ونظرية الوجود المنبثقة عنه، مع بيان عدة شتى والمنكرين.
- ثم نبين التفريعات الأنطولوجية والعقدية لهذه النظرية، كالخلاف في الزمان مكان، وتأثير الأسباب في مسبباتها، مع إعطاء حيز مهم لمبدأ التجويز الكلامي - ربط ارتباطاً وثيقاً بمقولة الجزء الذي لا يتجزأ.
- بعد ذلك نعرض على رأي العلم الحديث، وبالأخص الفيزياء الكمومية ونظرية - في الزمان والمكان، وفي مسائل الجسيمات الأولية، والسببية، وخلق الكون، خيرة.
- ومتبع ذلك بجملة من التحليلات والاستنتاجات والمقارنات بين الرؤية - والكلامية للوجود.
- ثم نختم إن شاء الله بالحديث عن النظرية من الناحية الاستملوجية<sup>(1)</sup>.

---

ملاحظة منهجية: فضلنا عدم إدراج تراجم الأعلام في صفحات البحث تجنباً لثقل الهوامش، وفسحنا حيزاً لتوثيق الاستشهادات، وإيراد التعريف بالمصطلحات الكلامية والفلسفية، وكذا التعليقات - لاحتياجات الضرورية. وقد خصصنا للتراجم ملحقاً في آخر البحث مرتباً وفق الترتيب الهجائي.



# الفصل الأول:

## نظرية الوجود عند المتكلمين





## المبحث الأول:

### أصل المذهب الذري

حول بعض المستشرقين البرهنة على أن المذهب الذري الإسلامي مقتبس من نحل قديمة أبرزها الفلسفة اليونانية والمذاهب الهندية.

فقد استعرض شلومو بينس (S.Pines) مثلاً في كتابه «مذهب الذرة عند المسلمين وعلاقته بمذاهب اليونان والهنود» مختلف المذاهب الهندية في الجوهر الفرد، خصوصاً مع فرقة «الوايشيشيكا» من البراهمة، وفرقة «الجائنا»، وفرقتي «الويهاشيكا» و«سوترانتیکا» من البوذية. لكنه اصطدم بإشكال عويص، وهو أن كثرة هذه المذاهب وحلافها الواضح في خصائص «الجوهر الفرد» يجعلان من الصعب القول باتصال عن كلامها أو بواحد منها بعينه. لذلك لم يشأ بينس أن يتابع هورتن (Horten) بحسب كتاب «المذاهب الفلسفية عند المتكلمين» في فرضية تأثير الوايشيشيكا، معتبراً أنه قدمه من أدلة لا يعدو كونه مجرد قرائن مثل القول بشيئية المعدوم ودليل الجبل حارقة<sup>(1)</sup>، وأن هذه القرائن لا تصمد أمام الاختلافات الجوهرية التي لا تسمح بتقرير فرضية الاقتباس، مثل قول الوايشيشيكا: إن الجواهر الفردة تتنوع بتنوع عصرها، بينما يقول المتكلمون: إنها متماثلة في الماهية، ولا تختلف إلا بالأعراض عريئة عليها<sup>(2)</sup>.

سك، ركز بينس جهوده على إثبات الأصل اليوناني للنظرية، اعتماداً على شهادة سحوق بن سليمان الإسرائيلي (ت. 420 هـ) الذي نقد مذهب الجوهر الفرد في كتابه

عريئة في مبحث أدلة مثبتة الجوهر الفرد ومنكره.

سحب الذرة عند المسلمين، ش. بينس (S.Pines). ترجمة مع أبو ريدة. مكتبة النهضة المصرية. 1946.

«الأسطقسات» قائلاً إن مذهب المعتزلة فيه يشبه مذهب الأيونيين الذين يرأسهم ديمقراطيس ولوقيبوس، واعتماداً كذلك على شهادة ابن ميمون (ت. 599هـ) في «دلالة الحائرين» الذي عزا مذهب الجوهر الفرد الإسلامي إلى المتقدمين من الفلاسفة. لكن بينس اصطدم هنا أيضاً بفروق جوهرية لا تقل عن تلك التي لوحظت مع المذاهب الهندية؛ فذرة ديمقراطيس مثلاً تتمتع فيها القسمة الفعلية فقط، في حين أنها تقبل القسمة الوهمية إلى ما لا نهاية، كما أنها عنده أزلية قديمة، وتختلف عن غيرها من الذرات شكلاً وحجماً، مما يعني اختلاف كفاءات الأجسام المركبة منها. كل هذا مخالف لمذهب المتكلمين؛ فالجواهر الفردة عندهم حادثة لا قديمة، ومتماثلة لا تختلف إلا بالأعراض الخارجة عن ماهيتها. أضف إلى ذلك أن هذه الاختلافات تفضي إلى نتيجتين في غاية التناقض؛ إذ يُستدل بذرة اليونان على قدم العالم وعدم افتقاره للقيومية الإلهية، بينما يُستدل بذرة المتكلمين على خلق العالم من عدم وعلى افتقاره الدائم للقيومية الإلهية<sup>(1)</sup>.

لم يجد بينس إذن بُدّاً من البحث عن مصدر آخر أكثر إقناعاً، وبداله أنه قد وجد ضالته في مذهب أبيقور القائل - مثل المتكلمين - بانقسام الزمان والمكان والحركة إلى أجزاء متناهية، وانقسام الأعراض إلى قارة وغير قارة. لكن، هنا أيضاً واجهته فروق لم يمكنه تفسيرها، منها أن أبيقور يقول بقدّم الجواهر الفردة، ويقول: «إن الأعراض ليست جنساً مستقلاً عن الجواهر وإنما هي نابعة من خصائص الجواهر ونوع تأليفها»، ويقول: «إن الجواهر رغم عدم قبولها للانقسام الفعلي فهي مؤلفة من أجزاء أصغر بناءً على أن لها امتداداً في الجهات وقسطاً من الحجم، وهذا كله معارض لنظرية المتكلمين»<sup>(2)</sup>.

(1) مذهب الذرة عند المسلمين. ش بينس. ص 91-94.

(2) مذهب الذرة عند المسلمين. ش بينس. ص 95.

هكذا خرج بينس خاوي الوفاض، دون أن ينجح في إثبات مصدر للمذهب الذري الإسلامي. غير أنه تمسك بقناعته الأصلية التي تستكثر على المسلمين أن تكون قريحتهم قد جادت بمثل هذه النظرية، فيقول مستتجاً: «لا يمكن القول بأن مذهب الإسلاميين مأخوذ من مذهب اليونان باعتبار الفروق العظيمة السابقة الذكر، إلا إذا عرّضنا تطوراً في المذهب اليوناني، وهو تطور لا نعرف عنه شيئاً. ومن جهة أخرى، حدّ بين المذهبيين وجوهاً من الشبه لا يمكن إنكارها، وربما يَبْعُدُ كل البعد أن تكون مجرد اتفاق ومصادفة. فالقول بأن مذهب العرب مأخوذ من اليونان غير حاسم ولا نهائي»<sup>(1)</sup>.



تفلاقاً عما وصل إليه بينس، وانطلاقاً من نفس قناعته، حاول مستشرق آخر البحث في موضوع، ويتعلق الأمر بالأمريكي هاري.أ. ولفسون (H. Wolfson) الذي خصص بحث الجوهر الفرد حوالي سبعين صفحة من كتابه «فلسفة المتكلمين». فبعد أن ينسب سرّ إيجاد أي دليل دامغ على الأصل الهندي للمذهب الذري الإسلامي، حاول تفسير تحريف الجوهرية مع مذهب اليونان المترجم بفرضية جديدة، وهي أن هذه الفروق ترجع إلى التراث اليوناني العامي غير المدون الذي اطلع عليه المسلمون أثناء احتكاكهم أصحاب مدارس حران بالشام وجُنْدِيسَابُور بفارس وغيرها. واعتمد في سبيل إثبات هذه الفرضية على بعض الشذرات الملفقة التي حفظها الشهرستاني في «الملل والنحل» - سحاق الإسرائيلي في «الأسطقصات». هذه الشذرات تنقل آراء لديمقراطيس مخالفة

لما يوجد في الكتب المترجمة المتداولة، مثل أن الجسم مؤلف من سطوح، والسطوح من خطوط، والخطوط من نقط لا حجم لها<sup>(1)</sup>.

بهذا فسر ولفسون حلول الذرات اللامتدة عند المسلمين محل الذرات الممتدة في المذهب اليوناني.

قال ولفسون: «للتخيل أن أحد الكتاب المُؤلفين (doxographers) أراد أن ينقل إلى قرائه رأي ديمقراطيس في أن كل الأشياء على الإطلاق مؤلفة من أجزاء لا تنقسم تسمى ذرات، وهو رأي مناقض للرأي الأرسطي القائل بقابلية المادة للقسمة إلى ما لانهاية. ولتخيل علاوة على ذلك أن مُؤلفنا هذا - الذي كان يعرف بلا ريب أن النقطة لا تنقسم - كان يعرف أيضا من عبارة أرسطو هذه أن ذرات ديموقراطيس يمكن على سبيل التوسع في القول أن تسمى نقاطا. ولتصور فضلا عن ذلك أنه وقد عرف بالتأكيد أن أرسطو قد تكلم أيضا بجانب النقط الرياضية عن السطوح والأجسام، عرف كذلك من عبارة أرسطو أن السطوح هي أقسام وأجزاء للأجسام، وأن الخطوط أقسام وأجزاء للسطوح، وأن النقط أقسام وأجزاء للخطوط. بتخيل أن هذا كله كان يدور في ذهن مُؤلفنا فإنه يمكننا أن نتأهب لنرى كيف استطاع أن يخطط لعبارة أولية عن رأي ديموقراطيس في الذرات تُقرأ في صورتها الكاملة على هذا النحو: يؤكد ديموقراطيس أن مبادئ جميع الأشياء أجسام صغيرة مستديرة لا تقبل القسمة مثل النقط»<sup>(2)</sup>.

(1) انظر فلسفة المتكلمين لولفسون. ترجمة لييب عبد الغني. المجلس الأعلى للثقافة. القاهرة. ط 1. 2005.

ج 2. ص 619-645.

(2) فلسفة المتكلمين. ج 2. ص 631-632.

ثم يستنتج قائلا: «تلك هي بعض خصائص الأجزاء التي لا تتجزأ في الإسلام، التي يمكن ردها إلى الفلسفة اليونانية. وهناك خصائص أخرى توصف بها الأجزاء التي لا تتجزأ عند المسلمين، بعضها يمكن رده إلى تأثير هندي، والبعض الآخر ليس له - لا ريب - من مصدر سوى الخيال العاثر لبعض المؤلفين»<sup>(1)</sup>.

نكن المثير للاستغراب هو أن ولفسون مع علو كعبه في ميدان الفلسفة الإلهية قد استخدم منهجا أقل ما يقال عنه إنه غير أكاديمي؛ إذ صرح بنفسه في مقدمة كتابه أنه «تعمد على منهج الافتراض القائم على الحدس، ثم التحقق منه بما سماه: التجربة - خطة (conjecture and verification)<sup>(2)</sup>. والواقع أن ما سماه تحققاً لا يعدو كونه سبجا انتقائيا يتجاهل عشرات النقول الموجودة في المصادر المعتمدة المدونة، أو يخرجها عن سياقاتها بتعسف، أو يعتمد بدلا منها على شذرات لا يُعرف أصحابها. والباحث يعتمد على هذا المنهج لا شك أنه منحاز لحدسه وهواه، وعامل لا محالة على إثبات كل ما يققه، وتجاهل كل ما يفنده.



قد غاب عن ولفسون وبينس وغيرهما ممن قالوا باستيراد مقدمات الكلام من ثقافة اليونانية أن هناك فرقا جوهريا بين علم الكلام والفلسفة، لا من حيث حَوَالَت فحسب، بل أيضا من حيث المنهج المتبع؛ فالفلسفة تنطلق من العالم لفهم نفسه اعتدادا منها بالعقل وحده، عكس المتكلمين الذين ينطلقون مما أصلته العقيدة الإسلامية لتفسير الكون وعلاقته بالخالق، ثم يمرون إلى إثبات ذلك بالأدلة العقلية.

صفة المتكلمين. ج 2. ص 645.

صفة المتكلمين. المقدمة. ج 1. ص 31-32.

فشمول القدرة والعلم الإلهيين هو الذي دعاهم - كما سنرى - إلى القول بالجوهر الفرد، وإلى إنكار السببية والحتمية في الطبيعة<sup>(1)</sup>. فالنظرية الكلامية تحاول بوضوح تفسير العالم في إطار الوحي الإلهي، وعيا منها أن العقل المستقل لا بد أن يزيغ عن الصواب في أي وقت إذا خرج عن هذا الإطار، وليس ذلك إلا بسبب قصوره.

لقد استكثر المستشرقون على البدو العرب أن يكونوا هم من وضع كل تلك المفاهيم والنظريات العميقة المتعلقة بتكوين المادة، وحاولوا جهدهم إثبات أي أصل خارجي لها، خصوصا حين رأوا أن مكتشفات العلم الحديث - كما سنرى - جاءت في أغلبها حاکمة بغلبة مذهب الذرة الإسلامي على مذهب الهيولى والصورة الفلسفي.

قال الدكتور باسل الطائي أستاذ الفيزياء الكونية معلقا على أبحاث بينس وولفسون وهورتن وغيرهم: «هذا للأسف ديدن المستشرقين عندما يواجهون مساهمات أصيلة للمسلمين... فالثقافة القرآنية المشكّلة للخلفية الفكرية لأوائل المتكلمين هي التي قفزت بهم إلى مستويات معرفية متقدمة مكنتهم من تحقيق هذه المعجزة الثقافية الحضارية التي تظهر اليوم لبعض الدارسين وكأنها أمر غريب على أمة حديثة العهد بالثقافة والمعرفة والجدل الفلسفي، وخرجت للتو من صحاري العرب»<sup>(2)</sup>.

لكن هذا لا يعني إنكار وجود أي تأثير خارجي ملقّح لمذهب الذرة الكلامي؛ إذ لا ينكر ذلك إلا مكابر، خصوصا عند المتأخرين من المتكلمين الذين خلطوا مباحثهم بالفلسفة والمنطق، وهذا هو حال الفكر الإنساني عموما. إلا أن القفز من ذلك إلى

(1) انظر محاضرة: «الطبيعيات في علم الكلام» للدكتور باسل الطائي أستاذ الفيزياء الكونية بجامعة اليرموك. ألقاها بالمعهد العالمي للفكر الإسلامي، مكتب الأردن، بتاريخ 2009 / 03 / 14 وهي موجودة على موقع: Baseltai@yahoo.com.

(2) بتصرف. انظر مقال: «مذهب الذرة عند المتكلمين المسلمين». د باسل الطائي. maltai@yu.edu.jv.

نَدَّعَى بِأَنَّ أَصْلَ النَّظَرِيَّةِ ذَاتَهُ خَارِجِي فِيهِ كَثِيرٌ مِنَ التَّعْمِيمِ وَالتَّجَوُّزِ وَالتَّعَسُّفِ  
نَدَّجَحَافَ فِي حَقِّ مَنْ جَعَلُوا الْوَحْيَ سَرَاجًا لَهُمْ لِفَهْمِ الْكَوْنِ وَعِلَاقَتِهِ بِالْمَكُونِ.

## المبحث الثاني:

### ماهية الجوهر الفرد والأجسام، ونظرية الوجود المنبثقة عنهما

اصطُِّلِحَ في العربية على تسمية المتقوم في ذاته «جوهرًا» وعلى تسمية المتقوم في غيره «عرضًا»؛ قال الغزالي في معيار العلم: «الجوهر اسم وضعه واضع اللغة لحجر يعرفه الصيرفي، ونقله المتكلم إلى معنى هو أحد أقسام الموجودات»<sup>(1)</sup>.

ويقابل «الجوهر» «العرض». وهو لغة: الشيء السريع الزوال. واصطُِّلِحَ عليه للدلالة على ما يعرض للجواهر من الأحوال المتغيرة كالمقدار والكيف والفعل والانفعال والإضافة وغيرها.

فالموجود الحادث عند المتكلمين محصور في هذين القسمين<sup>(2)</sup>:

⊗ الجوهر (substance)، وهو الحادث المتحيز بالذات،

⊗ والعرض (accident)، وهو الحال في المتحيز بالذات<sup>(3)</sup>.

وإنما حصروا الحادث في الجوهر والعرض لأنه لم يبق عندهم دليل على وجود ثالث لهما، ومثال ذلك الجواهر المجردة كالروح عند من يرى أنها جوهر مجرد ليس بمتحيز. فالدليل على وجود مثل هذه الجواهر لم يتم، مثلما لم يتم دليل المانعين الذين استدلوا بأن

(1) معيار العلم. أبو حامد الغزالي. دار الكتب العلمية. بيروت ط 1. 1990. ص 78.

(2) هذا رأي جمهور المتكلمين لا عامتهم. فالنظام مثلاً - وهو من معارضي نظرية الجزء الذي لا يتجزأ - اعتبر جميع ما سماه المتكلمون أعراضاً من جملة الأجسام، ولم يقر إلا بعرض واحد، وهو الحركة. (انظر الكلام في التوحيد للحبيب عياد. دار المدار الإسلامي. ط 1. 2009. ص 220).

(3) شرح المقاصد. التفتازاني. مقصد الأعراض. دار الكتب العلمية. بيروت. 2011. ج 2. ص 7.



تجرد من خصوصيات الألوهية، فَرَدَّ عليهم بأن التجرد من الأوصاف السلبية التي لا تقتضي المشاركة فيها المشاركة في أوصاف الألوهية<sup>(1)</sup>.

ثم إن المتكلمين يفرقون بين:

١- الجوهر القابل للانقسام فيسمونه «جسماً» ،

٢- والجوهر الذي لا يقبل الانقسام لا بالقوة ولا بالفعل ولا بالتعقل ويسمونه «جوهرًا فرداً»<sup>(2)</sup>.

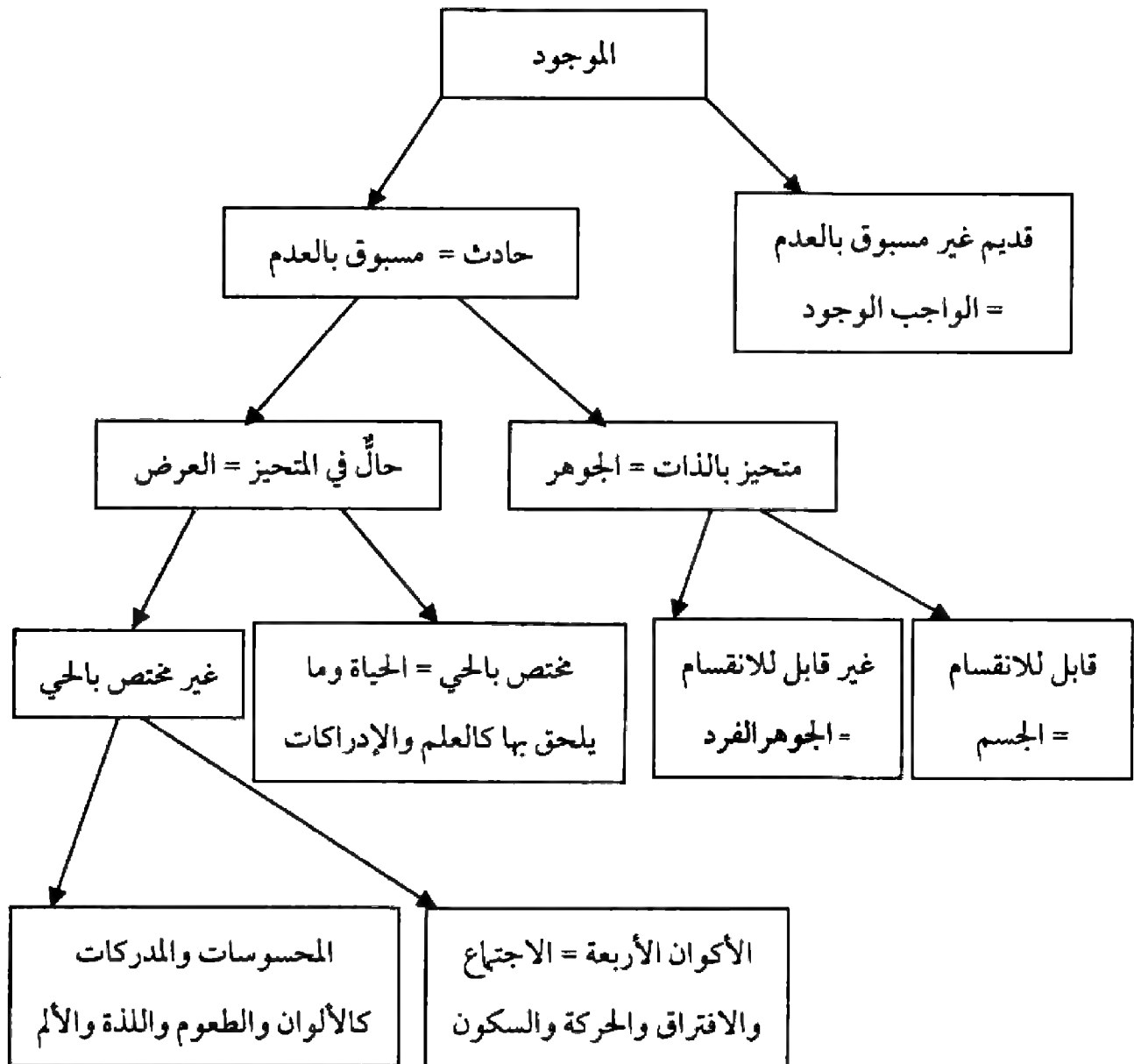
ويتنك يكون تقسيمهم للموجود كما يلي<sup>(3)</sup>:

---

تدري المقاصد في شرح المقاصد. محمد بن يعقوب الولاي (ت. 1128 هـ). مخطوط بالخزانة الحسنية. رقم 2594.

١- من التنبيه إلى أن «الجوهر الفرد» بالمفهوم الكلامي يختلف تماماً عما يسمى في الاصطلاح عيني بالموناد *monade* أو الذرة الروحية المجردة، والتي يدعي أصحاب المذهب الروحاني - وعلى سبيل لبيتز (1716 م) - أن جواهر المادة تنتهي في انقسامها إليها، وأن حقائق الأشياء ليست المادة متحدة والملموسة بل القوة والذرات الروحية الحاملة لها والمتمتعة بنوع من الحياة اللاشعورية. انظر بحث المادية والروحانية في كتاب «مبادئ الفلسفة» لرابورث، ترجمة أحمد أمين. دار الكتاب العربي. بيروت 1979. ص 146-162.

٢- تحقيق هذا التقسيم في شرح المقاصد للتفتازاني. ج 2. مقصد الأعراض.



فعلى هذا التقسيم، يكون «الجوهر الفرد» هو : الموجود، الحادث، المتحيز بالذات، الذي لا يقبل القسمة مطلقاً لا بالقوة ولا بالفعل<sup>(1)</sup>.

(1) القوة والفعل: الشيء الكائن بالقوة هو الذي يمكن أن يوجد بالفعل، لكنه حين اتصافه بالوجود بالقوة ليس موجوداً بالفعل؛ فالتمثال مثلاً موجود بالقوة في قطعة الرخام. وفكرة القوة والفعل من الأفكار الأساسية التي فسرها أرسطو التغير والصيرورة، وشاعت بعد ذلك في الفلسفة الإسلامية والمسيحية. (معجم المصطلحات والشواهد الفلسفية. جلال الدين سعيد. دار الجنوب للنشر. تونس. 2007. ص 326).

قال الجرجاني (ت. 816 هـ): «الجزء الذي لا يتجزأ جوهر ذو وضع لا يقبل انقسام أصلاً، لا بحسب الخارج ولا بحسب الوهم أو الفرض العقلي، تتألف من أفراد بانضمام بعضها إلى بعض»<sup>(1)</sup>.

وهذا القيد الأخير - أعني عدم قبول الانقسام بالوهم والفرض - هو محور اختلاف تكلمين مع الفلاسفة.

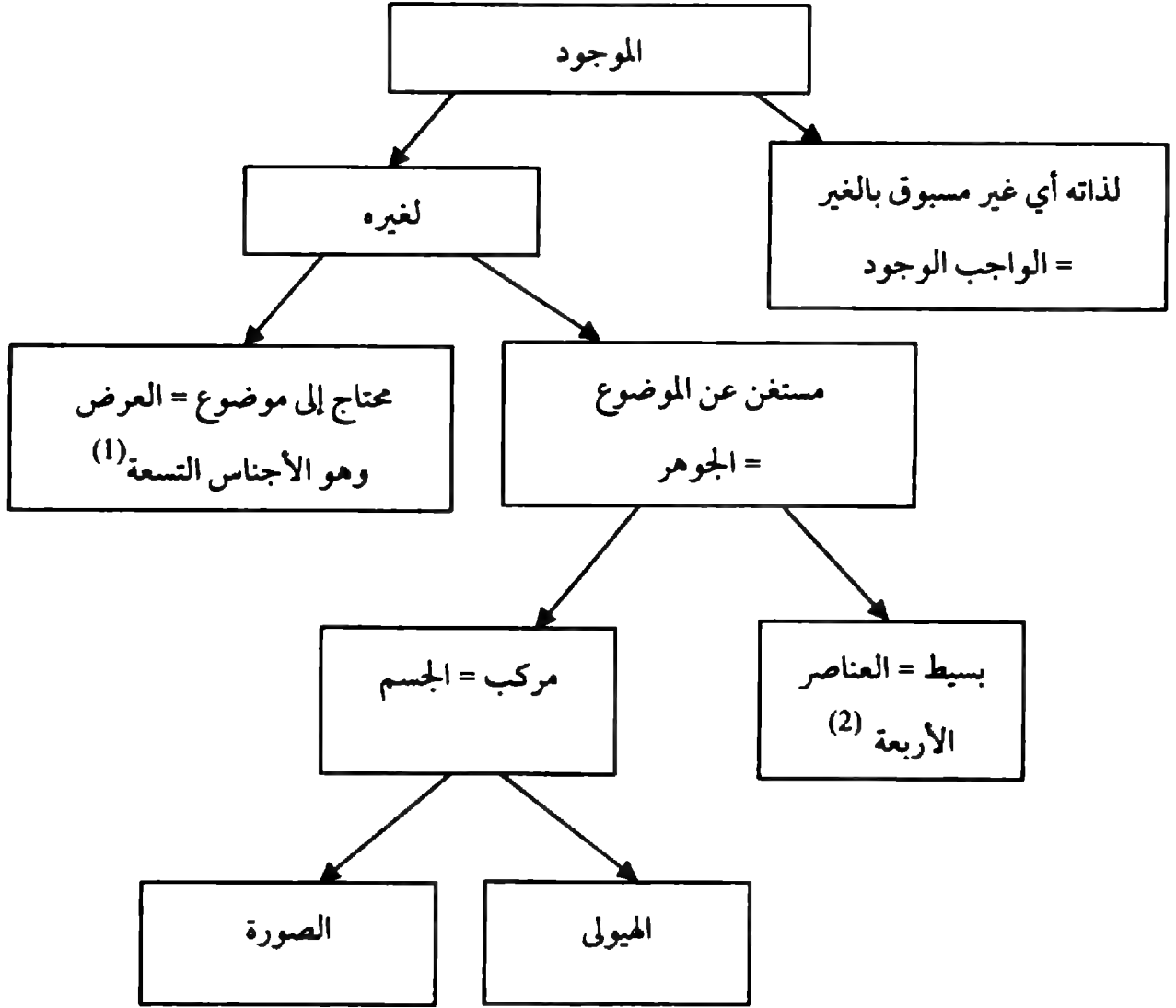
قال الأمدى (ت. 631 هـ): «وذهبت الفلاسفة إلى أن الجوهر المتحيز، وإن انتهى إلى حد لا يقبل القسمة بالفعل، فلا بد أن يكون قابلاً للقسمة في الوهم والتعقل»<sup>(2)</sup>.

ولا يشترط الفلاسفة الحدوث كصفة ذاتية للجوهر - عكس المتكلمين - يستعملون في تعريفه على مجرد «القائم بنفسه»، قديماً كان أو حادثاً.

قال ابن سينا (ت. 427 هـ): «يقال: «جوهر» لكل ذات وجوده ليس في موضوع، غير مصطلح الفلاسفة منذ عهد أرسطو»<sup>(3)</sup>. وبعبارة أخرى: الجوهر هو الموجود لا موضوع، ويقابله العرض الذي يفتقر في وجوده إلى الموضوع.

يرجع هذا الخلاف إلى رؤيتهم الخاصة لتقسيم الموجود، وهي كما يلي<sup>(4)</sup>:

١ - تعريفات: الجرجاني. ت. المرعشي. دار النفاس. ط 2. 2007. بيروت. ص 138.  
٢ - بحر لأفكار، سيف الدين الأمدى. ج 2. دار الكتب العلمية. بيروت 2003. ص 271. انظر أيضاً  
٣ - مواقف للإيجي. الشريف الجرجاني. دار الجيل بيروت 2006. ج 2. ص 327.  
٤ - مصطلحات والشواهد الفلسفية. ص 127.  
٥ - تحقيق هذا التقسيم في شرح المقاصد التفتازاني. ج 2. مقصد الأعراض.



فمن هذا التقسيم يتضح أن الحكماء يعرفون القدم بأنه عدم المسبوقية بالغير، ويسمى: القدم الذاتي. ويقابله الحدوث، وهو المسبوقية بالغير لا بالزمان ضرورة، ومثلوا لذلك بحركة الخاتم مع حركة اليد. فيكون القدم الذاتي عندهم أخص من

(1) أجناس العرض التسعة هي: الكم، والكيف، والأين، والمتى، والوضع، والمِلْك، والإضافة، وأن يفعل، وأن يفعل. ويجمعها بالإضافة إلى مقولة الجوهر قول الشاعر:

زيد الطويل الأزرق ابن مالك      بيته بالأمس كان مُتَكِي  
بيده سيفٌ لَوَاهُ فالتوى      فهذه عشر مقولات حوى.

(2) العناصر الأربعة هي النار والماء والتراب والهواء.

ثم نرسماني الذي اختاره المتكلمون كتعريف للقدم، ويكون الحدوث الذي هو سوية بالغير أعم من الحدوث عند المتكلمين الذي هو المسبوقية بالزمان؛ لأن نفي عدم نخص من نفي الأخص. وبهذا التعريف زاد الحكماء كثيرا من الممكنات التي غير قدمها بالزمان؛ كالمجردات التي هي العقول والنفوس والأفلاك، وأيضا بعض حيز كالهولي والصورة<sup>(1)</sup>. فلزمهم بذلك القول بقدم العالم، ويقصدون به القدم بـ لا بالذات كماوضحنا ذلك.

يلاحظ من التقسيم نفسه أنهم يفرقون بين المحل والموضوع خلافا للمتكلمين. حيز تعرض في المحل معناه أن وجوده في ذاته هو نفس وجوده في محله الذي هو حيز فيكون الجسم محلا له وموضوعا له. ووجود الجسم في المحل الذي هو الحيز حيز وجوده في نفسه مستلزم لوجوده في الحيز المغاير له؛ فيكون الحيز محلا له لا بـ. ودليل استغنائه عن الموضوع هو جواز انتقاله من حيز إلى آخر.

هدف هذه التفرقة هو إدخال الهولي والصورة في جملة الجواهر؛ إذ أن الموضوع حيز وجود غيره، والمحل بالمفهوم المطلق قد يُقوّم وقد لا يُقوّم كما هو حال الحيز حيز فيكون المحل إذن أعم من الموضوع. ففيما يخص الهولي مثلا، وهي مادة حيز تتعين في الخارج، فيجوز تحوّلها من صورة إلى أخرى. وأما الصورة، وإن تحوّل إلى الهولي في تحقيقها، إلا أنها لا تقوم بها، وإلا لكان للهولي تحقّق دون عـ. فلا تكون الهولي موضوعا للصورة بل محلا لها. وإذا كان المحل أعم من بـ نصدقه على الهولي من جهة والجوهر الموصوف بالعرض من جهة أخرى، فإن

مـ في الاصطلاح الأرسطي هي المادة الأولى غير المتعينة، وهي إمكان محض قابل للصور مطلقا من بـ. ولا تنتقل إلى الوجود بالفعل إلا عند قيام الصورة فيها. (معجم المصطلحات والشواهد سـ. مادة هيلومورفية. ص 361).

الحال يكون أعم من العرض لصدقه على الجسم الحال في الحيز، وعلى الصورة الحالة في الهيولى، وكذلك على العرض الحال في الجوهر. ومن ثم تكون الصورة عندهم من قبيل الجواهر، بينما هي عند المتكلمين من قبيل الأعراض الحقيقية أو الاعتبارية<sup>(1)</sup>.



وقد تفرع عن هذا الخلاف خلاف آخر يتعلق بهامية الأجسام:

فالجسم عند جمهور الأشاعرة هو «الجوهر القابل للانقسام المتناهي من غير تقسيم بالأقطار الثلاثة». وهو المؤلف من جوهرين فردين فأكثر، بمعنى أنه مجموعهما لا كل واحد منهما، خلافا لما ذهب إليه القاضي أبو بكر الباقلاني (ت. 403هـ) حين قال: «هو الجوهر الذي قام به التأليف». وإنما قال ذلك فرارا من لزوم قيام التأليف بجزأين لا امتناع قيام العرض الواحد بمحلين. لكن، لزم من قوله «إن لكل جزء تأليفا خاصا به» أن يكون الجسم المؤلف من جزأين جسمين لا جسما واحدا<sup>(2)</sup>. ورُدَّ تعريفه هذا بأن التأليف عرض قائم بالمجموع من حيث هو مجموع، تماما كما يقال في الكلام: إنه اللفظ المركب المسند؛ فلا يلزم منه محذور قيام العرض بمحلين<sup>(3)</sup>.

أما المعتزلة، فالجسم عندهم هو «الطويل العريض العميق»، وهو تعريف بالخاصة اللازمة الشاملة. وقد اختير هذا التعريف بسبب إنكار بعضهم لصحة وجود الجواهر الفرد كالنظام وأتباعه، وكذا بسبب انقسام القائلين به في أقل عدد من الجواهر المفردة اللازمة لتكوين جسم: فهي مثلا ثمانية عند أبي هاشم الجبائي (ت. 321هـ)، بأن

(1) أشرف المقاصد في شرح المقاصد. الولاى. مخطوط خ ح: 2594.

(2) شرح المواقف. ج 2 ص 310.

(3) شرح المقاصد التفتازاني. مقصد الجواهر. ج 2 ص 420.

ووضع أربعة فوق أربعة بحيث يحصل مكعب قابل للأقطار الثلاثة. وعند العلاف (ت. 227هـ): أقلها ستة، بأن يوضع ثلاثة فوق ثلاثة. وذهب الفوطي (ت. 218هـ) إلى أن أقل الجسم ستة أركان، كل ركن مؤلف من ستة أجزاء لا تتجزأ<sup>(1)</sup>. غير أن جميعهم اتفقوا على إنكار كون الجسم مؤلفاً من جوهرين فقط؛ لأن ذلك لا يحقق إلا ستة واحداً، واعتبروه واسطة بين الجسم والجوهر الفرد<sup>(2)</sup>.

ومن الفلاسفة، فيعرفون الجسم بأنه «الجوهر القابل للأبعاد الثلاثة»، وهو تعريف راسخ<sup>(3)</sup>. وقد يبدو هذا التعريف مماثلاً لتعريف المعتزلة، غير أنه يختلف عنه في أن معتزلة عند الفلاسفة هو إمكانية قبول الأبعاد لا وجوبها بالفعل، أي أنه شامل لما تكون له أبعاد حاصلة بالفعل كالأفلاك، ولما لا تكون متحققة فيه بالفعل كالعناصر السبعة التي يزعمون أن الأجسام مكونة منها.

وقد حصر الفتازاني (ت. 791هـ) مختلف الأقوال في مسألة انقسام الجسم البسيط، في متحد الطبيعة، في خمسة مذاهب:

• جمهور المتكلمين: الجسم البسيط منقسم بالفعل إلى أجزاء متناهية لا تتجزأ.

• لنظام: هو منقسم بالفعل إلى أجزاء غير متناهية.

• جمهور الفلاسفة: منقسم بالقوة لا بالفعل إلى أجزاء غير متناهية.

• أشهر ستاني: منقسم بالقوة لا بالفعل إلى أجزاء متناهية.

• جمع جميع هذه الآراء في مقالات الإسلاميين للأشعري. ت محمد عبد الحميد. دار الحديث. 1985.

• ص 4-8.

• شرح الحواش. ج 2 ص 321-322.

• شرح المقاصد للفتازاني. ج 2. ص 242.

⊗ ديمقراطيس: الجسم مؤلف من أجزاء صغيرة صلبة قابلة للقسمة الوهمية دور الفعلية. وهو مذهب بعض المعتزلة<sup>(1)</sup>.

ويمكن أن نضيف مذهباً سادساً قال به ابن حزم (ت. 456هـ) الذي أنكر بشك مقولة الجزء الذي لا يتجزأ ونظرية الخلق المنبثقة عنها، القائلة بأن العالم خلق في البدن أجزاء مفككة متفرقة جمعها الله عز وجل من أجل إيجاد الأجسام. فهو يرى أن أجسام العالم قد خلقها الله تعالى مباشرة على ما هي عليه بأن قال لها: «كن»، فكانت. وليس هناك عنده ائتلاف ولا انقسام ولا أجزاء لا تتجزأ. بل إنه ذهب إلى أبعد من ذلك حين عَدَّ رَفُضَ مذهب الجوهر الفرد ضمن ما يلزم اعتقاده والقول به في الملة<sup>(2)</sup>.

(1) شرح المقاصد للفتازاني. ج 2. ص 248-249.

(2) الدرة فيما يجب اعتقاده. ابن حزم. تع: أحمد الحمد. مكتبة التراث. مكة 1988. ص 403-404.



## المبحث الثالث:

### أدلة المثبتين والمنكرين

- أدلة المتكلمين على وجود الجوهر الفرد:

هي كثيرة، نكتفي بذكر أبرزها<sup>(1)</sup>:

لأول: أن تفاوت المقادير بين الأجسام إنما هو بتفاوت الأجزاء قطعاً، وإلا لما كان حـ عظم من الخردلة. وقد رده ابن حزم وابن رشد بأن منشأ الغلط فيه هو عدم حريق بين الكم المتصل الذي هو الهندسة والكم المنفصل الذي هو العدد<sup>(2)</sup>.

لثاني: أن الله قادر على أن يخلق في أجزاء الجسم الافتراق بدل الاجتماع؛ فثبت الجزء حـ لا يتجزأ؛ إذ لو بقي قبول التجزؤ بقي الاجتماع بالقوة ولزم العجز وقدم العالم.

لثالث: أن الوجود من الحركة والزمان هو الحاضر؛ لأن الماضي إنما وجد حين حـ والمستقبل إنما يوجد حينما يحضر. والحاضر من غير القار بالذات، وهو الزمان، حـ. إذ لو انقسم لصار بدوره ماضياً وحاضراً ومستقبلاً، ولتسلسل الكلام في حـ. وإذا كان الأمر كذلك، فلا ينقسم ما ينطبق عليه ذلك الحاضر من المسافة؛ حـ. حب الجزء الذي لا يتجزأ.

غير تفصيل هذه الأدلة وغيرها في شرح المواقف: المقصد الرابع، الموقف الرابع. ج 2. ص 329-342،

يذكر الأفكار: ج 2. ص 271-287، وشرح المقاصد: ج 2. المقصد الرابع. ص 251-261.

عربية الوجود لدى ابن حزم. محمد عبد المحسن. مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات. 2006

ص 153. انظر أيضاً: الكشف عن مناهج الأدلة لابن رشد. دار الكتب العلمية. بيروت. 2002.

ص 32-33.

ومن هذا الدليل نستنتج أن الجزء الذي لا يتجزأ ليس خاصية للأجسام وحدها عند المتكلمين، بل أيضا للحركة والزمان والمكان.

الرابع: وهو دليل إلزامي: أن النقطة التي هي طرف الخط موجودة عند الفلاسفة، ولا تتجزأ، بدليل أنها ذات وضع بحيث يشار إليها حسيا، وهو في المعدوم محال. فعلى تسليم وجودها - كما يقولون - فهي إما جوهر أو عرض. فإن كانت جوهرًا لم تقبل الانقسام، وهو المطلوب. وإن كانت عرضًا فتفتقر إلى جوهر تحل فيه بالذات كما هو عند المتكلمين، أو بالواسطة كما هو عند الفلاسفة القائلين بجواز قيام العرض بالعرض، وأيا كان، فذلك الجوهر يمتنع انقسامه لامتناع انقسام النقطة وإلا كان خلفا.

الخامس: وهو دليل هندسي: إذا وضعنا كرة حقيقية على سطح حقيقي، فلا بد أن يكون التماسُّ بجزء لا يتجزأ، وإلا لكان في سطحها خط مستقيم أو سطح مستو ولم تكن كرة حقيقية. فإذا كان ذلك الجزء جوهرًا فهو المطلوب، أو عرضًا وفيه المطلوب. كما أن أقليدس قد برهن أن الزاوية الحاصلة من مماسة الخط المستقيم لمحيط الدائرة هي أصغر الزوايا، أي لا تقبل الانقسام؛ فلزم أن يكون ملتقى ضلعيها جزءًا لا يتجزأ.

السادس: أن لاتناهي الأجزاء يستلزم امتناع وصول المتحرك إلى المنتهى. وبيان الملازمة أن بلوغه المنتهى متوقف على قطع نصف المسافة، وهذا متوقف على قطع نصف نصفها، وهلم جرا إلى ما لا يتناهي من المسافة والزمن. ويستلزم أيضا امتناع التحاق السريع بالبطيء، والمشاهدة تكذب ذلك كله<sup>(1)</sup>.

لكن هذا الدليل أوقع المتكلمين في إشكالية، وهي اضطرابهم إلى الإقرار بأن سبب البطء هو تخلل السكنات وليس المعاوقة كما يقول الفلاسفة. وقد اعترض هؤلاء بأنه

(1) أورد هذا الدليل أتباع زينون الإيلي على أرسطو لنقض القسمة اللامتناهية اللازمة للكم المتصل.

كانت السكنات سببا في البطء للزم أن يرى الفرس الشديد الجري ساكنا. ووجه  
 لزوم أن حركته أبطأ بكثير من حركة الأفلاك التي تقطع في اليوم واللييلة أضعاف  
 مضعاف ما يقطعه الفرس؛ فيجب أن يكون مقدار سكنات الفرس على قدر ما زادت به  
 حركة الفلك، وهذا الزائد لا يعد ولا يحصى. فإذا كانت السكنات على قدره، لزم أن  
 يرى الفرس ساكنا؛ لأن حركته مغمورة<sup>(1)</sup>.

وقرارا من هذا الإلزام اضطر النظام إلى القول بالطفرة، وذلك في معرض رده على  
 شيخه العلاف حول مسألة الحركة في الزمان، وتحديدًا لتفسير رؤية البرق قبل سماع  
 رعد. ومعنى الطفرة قطع مسافة من غير المرور على بعض أجزائها بأن يصل المتحرك  
 من جزء الأول إلى الثالث دون المرور بالثاني<sup>(2)</sup>.

## 2- أدلة النافين

عنه أدلة هندسية تذكر منها<sup>(3)</sup>:

يُعرف المتكلمون الحركة بأنها حصول أول في حيز ثان، والسكون بأنه حصول ثان في حيز أول. أما  
 لفلاسفة فيعرفون الحركة بأنها خروج الشيء من القوة إلى الفعل بالتدرج لا دفعة واحدة. فتكون الحركة  
 عنهم شاملة للحركة الأينية المعروفة، وهي الخروج من حيز إلى حيز، وأيضا لغير الأينية كخروج الثمار  
 من حال الحموضة إلى حال الحلاوة. (انظر مقصد الأعراض في شرح المواقف وشرح المقاصد).

نرى أن فيزياء نيوتن تميل في هذه المسألة إلى رأي الفلاسفة مع بعض التحفظ. والتحفظ راجع إلى أن  
 لفلاسفة لم يفرقوا بين البطء والتباطؤ. فالبطء (faible vitesse) سببه ضعف القوة المحركة الأصلية  
 التي يقتصر أثرها على الدفع الأول فقط. وبذلك لا يمكن أن تكون الحركة متخللة بالسكنات؛ لأن  
 تحرك بعد السكون مفتقر إلى قوة دفع أخرى. أما التباطؤ (décélération) فهو تناقص السرعة  
 -تدرج إلى أن تنتهي الحركة، وسببه وجود المعاوقة (frottements)، أي احتكاك المتحرك بجسم  
 حرجي كالهواء أو الماء مثلا. وللتقليل من هذه المعاوقة يلجأ مهندسو السيارات والطائرات والبواخر إلى  
 هوير أشكال انسيابية (aérodynamiques) لتقليل الاحتكاك واقتصاد الوقود.

نظر تفصيل هذه الأدلة وغيرها في شرح المواقف: ج 2 ص 342-357، وشرح المقاصد: ج 2.

أولاً: إذا تراصت ثلاثة أجزاء لا تتجزأ، فالوسط إن منع الطرفين من التلاقي لزم انقسامه؛ لأن الوجه الذي يلاقي أحدهما غير الملاقي للآخر، وإن لم يمنعها من التلاقي فلا يحصل من اجتماعهما حجم ولا مقدار، وهكذا في باقي الأجزاء.

ثانياً: أن كل خط يمكن تنصيفه. فإذا كان مركباً من عدد وتر من الأجزاء، فيلزم انقسام الجزء الذي في الوسط، وإلا لم يتحقق التنصيف التام.

ثالثاً: أن أقليدس برهن أن في كل مثلث قائم الزاوية (triangle rectangle) يساوي مربع وتر زاويته القائمة ( $hypothénus^2$ ) مجموع مربعي ضلعيها ( $opposé^2 + adjacent^2$ )<sup>(1)</sup>. فإذا فرضنا أن طول كل من الضلعين هو 10، فيكون مجموع مربعيهما 200، ويكون طول وتر القائمة جذراً لـ 200، وهو أكثر من 14 وأقل من 15 (14.14214...)؛ فيلزم انتفاء الجزء الذي لا يتجزأ.

وقد رد المتكلمون على هذه الأدلة بأن النقطة والسطح والجسم التعليمي اعتبارات ذهنية محضة لا وجود لها في الخارج حتى يصح الاستدلال بها.

(1) هذه المعادلة الرياضية منسوبة عند بعض علماء الرياضيات لفيثاغورس وليس لأقليدس. والصواب أنها وجدت حتى قبل فيثاغورس في بعض الآثار البابلية.

## المبحث الرابع:

### أحكام الجوهر الفرد والجسم عند المشبتهين

عنه الأمدى الاتفاق على أن «الجوهر الفرد» لا شكل له؛ أي لا حظ له من مجموع: عرض والعرض والعمق، وإن كان له قدر وحظ من المساحة عند البعض<sup>(1)</sup>.

عن التفتازاني نقل الخلاف في مسألة: هل له حظ من أحد تلك الأبعاد فقط؟ قال: قال الصالحى من المعتزلة: «لا». وقال أبو هاشم: له حظ من المساحة؛ لأنها اسم حيز جوهر، وقال أبوه أبو علي: له حظ من الطول فقط.

ثم نقل الخلاف في مسألة: هل له شكل؟ فذكر أن الأشعري (ت. 324 هـ) منعه، - معتزلة أثبتوه.

يقع أيضا اختلافهم في صحة قبوله الحياة والصفات المشروطة بها، قال: نجوز ذلك الأشعري وبعض المعتزلة، وأنكره المتأخرون منهم بناء على موافقتهم - صحة في كون الحياة مشروطة بالبنية واعتدال المزاج<sup>(2)</sup>.

يخرج عن هذا خلاف آخر، وهو كيفية فناء الأجسام وإعادةتها. فالقائلون بالجوهر - متفقون على أن فناء الأجسام يكون بتفريق أجزائها، وأن فناء الجواهر الفردة لا - غير إلا بإعدامها. غير أنهم مختلفون في الإعادة بعد الفناء: هل تكون بجمع بعد - بإعادة بعد إعدام؟ وتفصيل ذلك في المطولات.



حكر الأفكار. ج 2. ص 288.

شرح المقاصد. ج 2. ص 281-282.

وعلى سبيل الإجمال، يمكن تلخيص الأحكام الأنطولوجية المتفرعة عن نظرية الجوهر الفرد فيما يلي:

⊗ الجواهر والأعراض أجناس مستقلة؛ فالجوهر هو المتحيز بالذات، والعرض هو القائم بالمتحيز بالذات<sup>(1)</sup>.

⊗ الجوهر الفرد لا يقبل من كل جنس من الأعراض إلا عرضاً واحداً<sup>(2)</sup>.

⊗ العرض لا يقوم بنفسه ولا يقوم بعرض آخر، لاستحالة قيام المعنى بالمعنى<sup>(3)</sup>.

⊗ العرض لا يدوم زمانين، بل يفنى في ثاني زمان وجوده ويُتْبَعُ بمثله<sup>(4)</sup>.

⊗ الجواهر الفردة كلها متماثلة مهما اختلفت الأجسام الحاملة لها، ولا يكون الاختلاف بينها إلا بالأعراض الطارئة عليها<sup>(5)</sup>.

⊗ لا تداخل بين الجواهر الفردة ولا مماسة، وإنما هي متجاورة<sup>(6)</sup>...<sup>(7)</sup>.

لكن أهم حكم في نظرنا باعتبار تأثيره المباشر في نظرية الوجود وفي العقيدة، هو اتفاقهم على أن طبيعة الأجزاء واحدة في جميع الأجسام، أي أنها تتماثل في صفات

(1) شرح المقاصد. ج 2. مقصد الأعراض. ص 7.

(2) تمهيد الأوائل وتلخيص الدلائل للباقلاني. تح: أحمد فريد المزيدي. دار الكتب العلمية. ط 1. 2005. ص 16.

(3) المقالات. ص 358.

(4) التمهيد للباقلاني. ص 16-17.

(5) شرح معالم أصول الدين للرازي. ابن التلمساني. ت نزار حمادي. مكتبة المعارف. بيروت. ط 1. 2011. ص 167.

(6) التمهيد. ص 29.

(7) لكل حكم من هذه الأحكام استدلال خاص به عند المتكلمين، فضلنا تجاوز الحديث عنه اجتناباً للإطناب. ويمكن الرجوع إلى ذلك في مظانه مثل: التمهيد للباقلاني، وشرح المقاصد للتفتازاني، وشرح المواقف للجرجاني، وشرح المعالم لابن التلمساني.

بحسب المقومة لماهيتها مثل التحيز والجسمية وقبول الأعراض والقيام بالنفس<sup>(1)</sup>، ومن ثم تماثل فيما يجب لها ويجوز ويستحيل. فلا يكون اختلاف الأجسام إلا بالأعراض التي تخلق تباعاً، سواء كان ذلك عند الأشاعرة بناء على أصلهم القائل «إن العرض لا يخفى زمانين»، وأصلهم القائل بـ «استناد الحوادث كلها مباشرة إلى قدرة الخالق -ريد-، أو عند المعتزلة بناء على أصلهم القائل بـ «تولد الأعراض عن بعضها، -ستادها في نهاية الأمر إلى القادر المريد، خلا المتعلقة منها بأفعال الإنسان -ختيارية-».

وهذا يجزنا إلى تخصيص مبحث لبعض الخلافات العقدية المتفرعة عن القول -جوهر الفرد، وتماثل الأجسام، واختلافها بالأعراض الطارئة، وكذا تلك المتفرعة عن -تقول بأن العرض لا يبقى زمانين.

نصحيح في القيام بالنفس - كما قال ابن التلمساني - أنه صفة سلبية لا صفة معنى؛ لأنه يفيد عدم الاضطر إلى المحل. (شرح معالم أصول الدين للرازي. ابن التلمساني. تح: نزار حمادي. مكتبة المعارف. بيروت. ط 1. 2011. ص 167).

## المبحث الخامس:

### بعض التفريعات الأنطولوجية والعقدية لمذهب الجوهر الفرد

#### 1- الحياة والموت:

يرى بعض المفكرين أن مفهوم العرض عند المتكلمين مستمد جزئياً من الرؤية البيانية التي طبعت طريقة المتقدمين والتي تستمد مرجعيتها المعرفية من خصائص اللغة العربية. فالعرض «كل طارئ زائل، غير قائم بنفسه»؛ قال القاضي عبد الجبار (ت. 415هـ) من المعتزلة:

«اعلم أن العرض في أصل اللغة هو ما يعرض في الوجود ولا يطول البتة. وأما في الاصطلاح، فهو ما يعرض في الوجود ولا يجب لبثه كلبث الجواهر والأجسام». ويضيف: «وقولنا: «لا يجب لبثه»، احتراز من الأعراض الباقية التي تنتفي بأضدادها»<sup>(1)</sup>.

فالمعتزلة إذن يفرقون بين أعراض تطراً وتنتفي بذواتها في أنها وتتجدد بطريان أمثالها، وبين أعراض باقية طالما لم يطرأ ضدها<sup>(2)</sup>. ومثالها الحياة التي تبقى ما لم يحل محلها الموت الذي هو ضدها، أو يتنف شرطها وهو البنية المركبة من الجواهر الفردة. فالعلاقة عندهم بين الحياة والموت هي علاقة تضاد، وهذا مبني عندهم على أن الموت عرض وجودي صادر عن فعل من الله تعالى أو من المَلَك الموكل، يقتضي زوال حياة

(1) شرح الأصول الخمسة. القاضي عبد الجبار. مكتبة وهبة القاهرة 1956. ص 230.

(2) لذلك نجد العلاف يقول بأن حركات أهل الجنة والنار تنتهي إلى سكون دائم يكون عبارة عن نعيم سرمدي أو شقاء سرمدي. وقد أورد الأشعري رأيه هذا كشاهد على قوله ببقاء الأعراض. (المقالات. ص 359).



حسب من غير جرح. وزادوا قيد «من غير جرح»، احترازاً من القتل؛ إذ هو منسوب عنهم للأدمي<sup>(1)</sup>. واحتجوا على كونه وجودياً بمنطوق قوله تعالى: ﴿الَّذِي خَلَقَ سَوْتٌ وَالْحَيَاةَ﴾<sup>(2)</sup>.

أما الأشاعرة، فالعرض عندهم قسم واحد، وهو ما يستحيل بقاءه بعد وجوده<sup>(3)</sup>؛ لأن أعراض كلها لا تبقى زمانين. قال الباقلاني (ت. 403 هـ): «والأعراض هي التي لا يحس بقاءها، وهي التي تعرض في الجواهر والأجسام وتبطل في ثاني حال حركتها»<sup>(4)</sup>.

يستدل على ذلك بأن العرض لو بقي للزم أن يقوم به معنى آخر هو البقاء، والبقاء عرض أيضاً، فيلزم قيام العرض بالعرض، ويلزم التسلسل، وهو باطل<sup>(5)</sup>. فيكون ثبت عندهم عدمها، وتكون النسبة بينه وبين الحياة نسبة ملكة وعدم.

أما قوله تعالى: ﴿الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ﴾، فليس معناه خلق الموت، بل حركته أسبابه التي هي الكف عن خلق الأعراض في الجسم كالحركة والسكون. احتجاج والافتراق. وعليه، فإن القدرة الإلهية إنما تتعلق بإيجاد الأعراض لا بعدمها؛ لأنها تنعدم من ذاتها في ثاني زمان وجودها<sup>(6)</sup>.

1- شرح المقاصد. ج 2، ص 114.

2- ت. 2.

3- تعريفات للجرجاني. ص 225.

4- تهذيب الباقلاني. ص 16-17.

5- لاستدلال مبني على القول بأن البقاء صفة معنوية لا صفة سلبية، وهو ما نسبته البغدادي إلى

أشعري في قوله: «ذهب الكعبي منهم (أي المعتزلة) إلى مثل قول شيخنا أبي الحسن، فأثبت البقاء صفة

معنوية» (أصول الدين، البغدادي، ط 1928، ص 231). لذلك رد كثير من المتأخرين هذا الاستدلال

بأنه تسلسل لا يضر في السلوب التي من بينها صفة البقاء. (انظر مبحث العلية في فلسفة المتكلمين

بعضون. ج 2، ص 673).

6- شرح المقاصد. ج 2، ص 114.

كما أنه لا فرق عندهم بين الموت بجرح أو بدونه؛ لأن الموت هو التأثير الصادر من الفاعل المرید تعالى، لا الأثر نفسه كما يرى المعتزلة. وليس من شرطه أيضا زوال البنية أو اختلال المزاج؛ لأن ذلك يستلزم إما قيام العرض الواحد الذي هو الحياة بأكثر من محل، وهو محال، أو قيامه بكل جزء، وحينئذ ينتقض شرط البنية<sup>(1)</sup>.

واعترض عليهم بأن قولهم هذا - أي فناء الجواهر إنما يكون بتوقف حلول الأعراض فيها - إذا ما اقترن بمقولة أن العرض لا يبقى زمانين فيلزم منه أن الجواهر أيضا دائمة الفناء والتجدد، لعدم انفكاكها عن الأعراض.

وتجدر الإشارة إلى أن نسبة القول بعدم بقاء العرض زمانين إلى الأشاعرة إنما هو على سبيل التغليب، وإلا فممنهم من وافق الفلاسفة وبعض المعتزلة في تقسيم الأعراض إلى قار وغير قار. فنجد مثلا الفخر الرازي (ت. 606هـ) يُجَوِّز ذلك حين يقول في «معالمه»: «المسألة العاشرة: الحق عندي أن الأعراض يجوز عليها البقاء»<sup>(2)</sup>. وذهب الدسوقي (ت. 1230هـ) إلى أبعد من مجرد التجويز، فجزم بذلك في تعليقه على قول السنوسي (ت. 895هـ) في «أم البراهين»: «وأما العرض، فمن صفة نفسه وجوب عدم له في الزمان الثاني»، قائلا: «والحق أن العرض ما عدا الأصوات يبقى زمانين، وأن البياض القائم بالجرم في هذا الزمان هو البياض الذي كان قائما به في الزمن الماضي بعينه، وأن إعدام العرض هو بالقدرة؛ فهي تؤثر في وجوده وعدمه»<sup>(3)</sup>. واعتمادا على هذا المبدأ، اعتبر الدسوقي أن الموت صفة وجودية قائمة بالميت تمنع اتصافه بالإدراك،

(1) شرح المقاصد. ج 2. ص 112-113.

(2) شرح المعالم. ص 134.

(3) حاشية الدسوقي على شرح أم البراهين. ت حسن عبد الرحمن. دار الكتب العلمية. ط 2. 2008. ص

١- نتقابل بينه وبين الحياة من تقابل الضدين ؛ فلا تحتاج الآية السالفة الذكر إذن إلى تعديل (١).

## ٢- الزمان والمكان:

١- يتأ أن نظرية الجوهر الفرد تقوم على الانفصال والتجاور لا على الاتصال  
٢- استأخل ؛ قال الجويني (ت. 478 هـ): «ما صار إليه أهل الحق أن الجواهر لا تتداخل،  
٣- يجوز وجود جوهر بحيث ذات جوهر آخر» (٢)، أي أنه يستحيل أن يأخذ أحد  
٤- حيزين حيز الآخر ما دام الآخر في حيزه. كما أنه لا مماسة بينهما بمعنى أن يلامس  
٥- أحدهما الآخر في جهة معينة دون أخرى؛ لأن ذلك يقتضي أن يكونا قابلين للتجزئة،  
٦- مما ممنوع ابتداء. فالجسم المركب إذن مؤلف من جواهر متماثلة ومتجاورة يجمع بينها  
٧- وجودي هو التأليف، وهو يخلق أنا فأنا بقدرة وإرادة الباري القيوم. ومن لوازم  
٨- القول بوجود الخلاء بين الجواهر، وهو ما ينكره الفلاسفة القائلون باتصال  
٩- المادة.

١٠- وهذا كله يلقي بظلاله على رؤية المتكلمين للزمان والمكان باعتبار أن تعقلها لا يخلو  
١١- من تعقل محتوياتها؛ فالزمان، وإن كان اعتباريا عند أغلبهم، فهو مؤلف من أجزاء  
١٢- صغيرة متعاقبة، وليس عرضا سيالا كما يرى الفلاسفة. ووظيفته هي تقدير الحوادث  
١٣- حسب بعض، أي أنه نسبي لا مطلق. وتُفهم نسبية الزمان عند المتكلمين من خلال

حاشية الدسوقي على شرح أم البراهين. ص 32.

١- أحمد. أبو المعالي الجويني. تح: ع س النشار. منشأة المعارف. الإسكندرية. 1969. ص 124.

٢- خلاء عبارة عن بعد قائم لا في مادة، من شأنه أن يملأه الجرم. (المبين في شرح معاني ألفاظ الحكماء  
٣- متكلمين. الأمدي. ص 88). وقد نسب ابن خلدون إلى الباقلاني السبق في القول بوجود الخلاء.  
٤- نهر المقدمة ص 365).

تعريفهم له بأنه عبارة عن «مقارنة متجدد موهوم لتجدد معلوم»، وهذه المقارنة أمر اعتباري محض لا وجود له خارجا. فوصف الزمان بالحدوث والظرفية، وإن كان شائعا في عبارات المتكلمين، فيه تسمُّح وتجاوز كما قال الدسوقي<sup>(1)</sup>.

وعليه، فحتى التقسيم الذري للزمان إنما هو عند التحقيق تقسيم اعتباري، لكن ضروري لكون الزمان متحدا مع المكان الذي لا يعقل بدوره إلا بما يحل فيه من الأجسام المؤلفة من جواهر فردة. فعدم انفكاك تعقل الزمان والمكان عن محتوياتهما يؤدي حتما إلى امتداد الذرية إليهما ولو بالاعتبار<sup>(2)</sup>.

وهذا التصور الجزئي للزمان نجد له امتدادا عند النحاة الذين اضطربوا في شأن الحال أو الحاضر، لدرجة أن الكوفيين منهم جعلوا زمن الفعل قسمين فقط: الماضي والمستقبل. أما الحال، فلا وجود له عندهم إلا بمعنى كونه وصفا للفاعل مثل «كاتب» ففعل الحال إذن مستقبل؛ لأنه يكون أولا أولا، وكل جزء خرج منه إلى الوجود يصير في حيز الماضي.

ويعلق محمد عابد الجابري على هذا قائلا: «وواضح أن استبعاد الحال بهذا الشكل أي كونه صفة لزمن الفاعل وليس لزمن الفعل، يؤدي إلى نفي الزمان جملة»<sup>(3)</sup>.

وهذا ما نجده بالفعل عند أغلب الأشاعرة؛ يقول التفتازاني (ت. 791هـ) في معرض رده على الفلاسفة القائلين بوجود الزمان، وأنه مطلق لا نسبي (بناء على تعريفهم له بأنه مقدار حركة الفلك):

(1) حاشية الدسوقي على شرح أم البراهين. ص 102.

(2) يوافق الفلاسفة المثاليون المتكلمين في رفض موضوعية الزمان والمكان، ويرون أنها يقومان على الوعي الفردي لا غير، مثل باركلي وهيوم. (معجم المصطلحات والشواهد الفلسفية. ص 207).

(3) بنية العقل العربي. الجابري. ص 191-192.

١- نبحث الثاني في الزمان : أنكره المتكلمون لوجوه :

أولاً: أنه لو وجد لتقدم بعض أجزائه بالضرورة، وليس ذلك إلا بالزمان؛

—

ثاني: أنه إما ماض أو مستقبل أو حاضر. والأولان لا وجود لهما بالضرورة. أما  
حاضر. فلو وجد لكان غير منقسم ضرورة امتناع اجتماع أجزاء الزمان؛ لأنه  
غير قار. وأجزاؤه هي الآتات، وهي منطبقة على المسافة المنطبقة على الجسم  
عيني: فيلزم منه وجود أجزاء لا تتجزأ، وهو محال عندهم<sup>(1)</sup>...<sup>(2)</sup>.

٢- مبدأ التجويز وإنكار السببية والتأثير بالطبع:

١- إن هذا التصور الجزئي للزمان والمكان والحركة يطرح «مشكل السببية»، أي  
تغير نتاتي للأسباب في مسبباتها. فيما أن الأجسام مكونة من جواهر فردة متماثلة  
حدورة، فلا يمكن أن يكون لبعضها تأثير في بعض، ومن ثم لا يمكن أن يكون  
تأثير جملة تأثير في بعضها البعض؛ وذلك لأن التأثير والتأثر لا يتصوران إلا بين  
شيئين. وهذا لا يترك مجالاً للسببية<sup>(3)</sup>. لذلك فقد قاوم الأشاعرة ومعهم جمهور  
حنابلة - عدا الجاحظ والبلخي وبشر بن المعتمر - فكرة الطبع والتأثير بالطبع<sup>(4)</sup>.

شرح مختصر ج 2. ص 38-39.

٢- هنا الدليل إلزامياً لأنه يلزم الخصم بمقتضى مقدماته التي يستدل بها على مدعاه.

٣- ما تستعمل السببية والعلة كمترادفين في هذا المقام، إلا أنه يمكن التمييز بينهما بأمرين: \* أن  
— هو ما يحدث مسببه عنده لا به، وأن العلة ما يحصل معلوله به. \* أن المعلول ينشأ عن علته لزوماً  
— توقف على شرط أو انتفاء مانع، وأن السبب يفضي إلى مسببه بواسطة أو وسائط مع حصول  
— شروط وانتفاء الموانع.

٤- (معجم المصطلحات الفلسفية. ص 213)

٥- (فيلسوف (ت. 429هـ) إلى الجاحظ القول بأن المعارف كلها طباع، وهي مع كونها غير اختيارية =

فالتأثير والتأثر - كما هو معلوم - من مقولات العرض، وبما أن العرض لا يبقى زمانين فإن كل عرض يُفنيه الفاعل المختار في أنه، ويُتبعه بمثله مادام مريدا لبقاء محله. فإذا عُدِمَت الأعراض، عُدِمَت الجواهر التي لا تنفك عنها. وبالتالي، فإن مبدأ السببية بالطبع الذي نادى به الفلاسفة يتعارض تماما مع مبدأ الخلق المستمر.

يقول الباقلاني (ت. 403 هـ) في معرض الرد عليهم: «لو كان الإسكار والإحراق والتبريد والتسخين والشبع والري وغير ذلك من الأمور الحادثة واقعة عن طبيعة مرتب الطباع، لكان ذلك الطبع لا يخلو من أن يكون هو نفس الجسم المطبوع، أو معنوا سواه. فإن كان هو نفس الجسم، وجب أن يكون تناول سائر الأجسام يوجب حدوث الإسكار والشبع والري، ومجاورة كل جسم توجب التبريد والتسخين، لقيام الدليل على أن الأجسام كلها من جنس واحد [باعتبار أنها تتألف من الجواهر، والجواهر متجانسة متماثلة]... وإن كان ذلك الطبع الذي يؤولون إليه عرضا من الأعراض، فسَدَّ إثباته فاعلا من وجوه، أحدها أن الأعراض لا يجوز أن تكون فاعلة [لامتناع قيام العرض بالعرض]...»<sup>(1)</sup>.

ويقول أبو رشيد النيسابوري (ت. 461 هـ) من المعتزلة ردا على البلخي القائل بالطباع: «والذي يذهب إليه مشايخنا أن الطبع غير معقول، وأنه تعالى قادر على أ

= تعد من أفعال العباد، وليس لهم من الأفعال الاختيارية إلا الإرادة. (الفرق بين الفرق. دار الآفاق الجديدة. بيروت. ط. 2. 1977. ص 160). وقد شكك الدكتور محمود محمد عيد نفيسة في ذلك مستند بنقول من «رسائل الجاحظ» تدل على تفرقه بين المعارف الطبيعية التي يتساوى فيها الخلق والمعارف المكتسبة بالتجربة والمران حتى تصير «طبعاً ثانياً»؛ فلا يكون بذلك مخالفاً لروح المذهب الاعتزالي. انظر (مبدأ السببية في الفكر الإسلامي في العصر الحديث. م. م. مع نفيسة. دار النوادر. دمشق. ط. 1. 2010. ص 107-109).

(1) التمهيد للباقلاني. ص 29-33 بتصرف.

ب- من الحنطة - وهي على ما هي عليه - شعيراً، ويخلق من نطفة الإنسان أي حيوان  
د- ولا نقول إنه يخلق الإنسان من الطبائع الأربعة ولا من غيرها<sup>(1)</sup>.

غير أن رأي المعتزلة يختلف شيئاً ما عن رأي الأشاعرة، وذلك في مفهوم السببية؛  
الأشعرية ينفونها جملة وتفصيلاً باعتبارها مرادفة لمفهوم العلية الفاعلية. أما المعتزلة،  
فيعتبرون بين العلية والسببية. فينفون العلية؛ لأن العلة في الاصطلاح البياني هي وصف  
بمعنى متى حل بالشئ يوجب له حكماً. وبالمقابل يثبتون السببية؛ لأن السبب ليس  
بمجرد واسطة بين شيئين، ولا يوجب وجوده وجوداً مسببه<sup>(2)</sup>. وهذا هو منشأ قول  
عنه بالتولد كبشر بن المعتز (ت. 210 هـ) والقاضي عبد الجبار (ت. 415 هـ)،  
حيث قسموا الفعل الإلهي إلى قسمين: ما كان خلقه ابتدائياً بقوله تعالى: «كن»، وما  
بالتولد، وهو ما يفعله عبر سلسلة من الأسباب كتلقيح النبات بواسطة الرياح،  
ب- تعلم عن النظر والاستدلال، وتولد الموت عن الجرح وغيرها<sup>(3)</sup>.

هنا ما لا يوافق الأشاعرة عليه؛ إذ لا تأثير عندهم إلا الله عز وجل، وليس للعبد  
كسب. قال الغزالي (ت. 505 هـ) في «التهافت»: «... فإن اقتران المسببات بأسبابها  
ب- على ذلك المشاهدة لما سبق في تقدير الله سبحانه بخلقهما على التساوق، لا

سئل في الخلاف بين البصريين والبغداديين للنيسابوري. ت معن زيادة ورضوان السيد. معهد الإنماء  
حري- بيروت. 1979. ص 133.

ج- ولقدسون اعتماداً على منهجه الحدسي الافتراضي إرجاع القول بإنكار السببية إلى تأثير المتكلمين  
ب- فيقورين القائلين بوجود نظام طبيعي ثابت نشأ عن محض الصدفة التي تنشأ بدورها عن التصادم  
حوي للذرات منذ الأزل. ولا يخفى ما في هذا الإرجاع من التكلّف. فكيف يمكن الموازنة بين من  
غيره بالصدفة وأزلية العالم وبين من ينكر ذلك جملة وتفصيلاً؟ ومن باب أولى، كيف يمكن القول بأن  
حدهم أثر في الآخر؟ (انظر: مبحث العلية في فلسفة المتكلمين لولفسون. ج 2. ص 699-700).

هـ- مزيد من التفصيل مبحث المتولدات في فلسفة المتكلمين لولفسون. ج 2. ص 810، وانظر كذلك  
ص- نسبياً في الفكر الإسلامي في العصر الحديث» لمحمود نفيسة. ص 111-119.

لكونه ضروريا في نفسه غير قابل للفوت. بل في المقدور خلق الشيع دون الأكل وخلق الموت دون حز الرقة»<sup>(1)</sup>.

وحاصله أننا عند التدقيق نجد أن قصارى ما يدركه العقل هو الاقتران والمساوقة لا غير، وأما السببية والتأثير بالطبع فليس للعقل سبيل لإدراك ذلك، وإنما منشؤه الوهم فقط.

والكسب كما قال الرازي: «صفة تحصل بقدره العبد بفعله الحاصل بقدره الله تعالى. فالصلاة والقتل مثلا كلاهما حركة، وتتمايزان بكون إحداهما طاعة والأخرى معصية. وما به الاشتراك غير ما به التمايز؛ فأصل الحركة بقدره الله تعالى، وخصوصية الوصف بقدره العبد، وهي المسماة بالكسب»<sup>(2)</sup>.

فالكسب إذن لا يوجب وجود المقدور، بل اتصاف الفاعل بذلك المقدور ككون الفعل طاعة أو معصية. وحينئذ، لا توصف الأشياء بالحسن والقبح لذاتها؛ لأنها متماثلة من حيث تركيبها من أجزاء متماثلة لا تختلف إلا بالعرض، بل إن ما أمر به الشرع هو الحسن وما نهى عنه هو القبيح.

خلاصة القول: إن ما يبدو وكأنه اتصال سببي مطرد بين الأشياء - ومن ضمنها أفعال الإنسان - ما هو إلا اقتران في مستقر العادة بين السبب ومسببه؛ إذ لا خالق ولا فاعل إلا الله عز وجل. ولكي لا يتنافى هذا المبدأ مع مبدأ الثواب والعقاب، قال الأشاعرة بالكسب الذي يُبقي خصوصية الخلق لله عز وجل، وخصوصية اكتساب صفة الحسن والقبح الشرعيتين للإنسان.

(1) تهافت الفلاسفة. أبو حامد الغزالي. تح: سليمان دنيا. دار المعارف. مصر ط 3. 1958. ص 237.

(2) شرح المقاصد. ج 3. ص 207.



وقد حمل ابن حزم وابن رشد بعنف على نظرية العادة والاقتران، وسبب ذلك هو  
تفتتها لأرسطو في إنكار مقدمتها المتمثلة في نظرية الجوهر الفرد.

ثم ابن حزم (ت. 456 هـ)، فقد استدل بوجوه:

- منها النسق اللغوي للقرآن والسنة الذي يبطل العادة ويثبت الطبائع والخلائق  
شبه والغرائز والسجايا والجبيلات، وكلها ألفاظ مترادفة لمعنى واحد، هو القوة في  
شيء - يوجد بها على ما هو عليه.

- ومنها قوله ﷺ لرجل سأله عن خُلُقِي الحلم والأناة: أهما كسب أم جبله الله  
عليّ؟ فقال ﷺ: (بل جبلك الله عليهما)<sup>(1)</sup>.

- ومنها إبطال المعجزة؛ إذ لو كانت مجرد خرق للعادة، لما كان في ذلك إعجاز  
لأن العادة في لغة العرب مما لا ينكر زواله، بخلاف الطبيعة التي لا يمكن  
زوالها.

ثم ابن رشد (ت. 595 هـ)، فتمسك في إبطال العادة بأمرين:

- أحدهما أن هذا القول يعارض الحكمة الإلهية في الخلق. ومعلوم أن ابن رشد يبطل  
استدلالات على وجود الله ووحدانيته واتصافه بصفات الكمال عدا دليلين:  
نعية ودليل الاختراع. ودليل العناية يقتضي أن العالم لا يمكن أن يكون على  
حاله وأكمل مما هو عليه لقوله تعالى: ﴿صُنِعَ اللَّهُ إِلَيْهِ أُنْفُسَ كُلِّ شَيْءٍ﴾<sup>(3)</sup>،  
فإنه سبحانه: ﴿مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَٰنِ مِن تَفَوتٍ بَارِزٍ جَعَلَ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن

1- صحيح مسلم. كتاب الإيمان. باب الأمر بالإيمان بالله ورسوله. 25-26.

2- هبة توفيق عند ابن حزم. ص 100-106.

فَطُورٍ<sup>(1)</sup>. قال : «فمن زعم أن الحركة الشرقية لو كانت غربية، والغربية شرقية، يمكن في ذلك فرق في صنعة العالم، فقد أبطل الحكمة».

- وثانيهما أن القول بالعادة المعتمد على مبدأ التجويز برفعه للأسباب والمسببات يترك مجالاً للرد على القائلين بالاتفاق؛ إذ لهم أن يتمسكوا بنفس المبدأ ويقولوا: لماذا يكون جميع ما حدث في العالم قد حدث اتفاقاً لا عن فاعل مختار، وكلا الفرضين جائز؟<sup>(2)</sup>.

كما أن كلا من ابن حزم وابن رشد قد اعتبر أن القول بالكسب مجرد جبر مغلف باعتبار أن القدرة والمقدور كلاهما مخلوقان لله عز وجل.

والواقع أن الأشاعرة اضطربوا في توضيح مفهوم الكسب الذي يميز مذهبهم. وقد عبر الغزالي عن ذلك حين قال في أفعال العباد: «وعند هذا تتحير عقول القاعدين في بحبوحة عالم الشهادة. فمن قائل أنه جبر محض، ومن قائل أنه اختيار صرف، ومن متوسط مائل إلى أنه كسب. ولو فُتح لهم أبواب السماء فنظروا إلى عالم الغيب والملكوت، لظهر لهم أن كل واحد صادق من وجه»<sup>(3)</sup>.

يتضح مما سبق أن موقف كل من ابن حزم وابن رشد مناوئ لمبدأ التجويز الذي نادى به المتكلمون<sup>(4)</sup>. فنحن إذن أمام موقفين في غاية الخلاف:

(1) الملك / 3.

(2) الكشف عن مناهج الأدلة. ص 90-91.

(3) إحياء علوم الدين. أبو حامد الغزالي. القاهرة. ط 1939. ج 4. كتاب التوبة. ص 5-6.

(4) يفترض بعض المؤرخين للفلسفة أن مذهب المناسبات (occasionalisme) الذي ظهر في القرن 17

على يد هيوم (Hume)، والقائل أن العقل محكوم بالعادة في استدلاله بالمشاهدة على وجود ارتباط عي بين الحوادث المتعاقبة، إنما يستند إلى ما نقله ابن رشد إلى أوروبا عن المتكلمين فيما يتعلق بالسببية. وهو أمر وارد جداً. (انظر فلسفة المتكلمين. ج 2. ص 904-908).

٢٠ نقول بالاحتتمية بدليل الحكمة الإلهية التي أتقنت كل شيء،

٢١ والقول بالتجويز بدليل عموم تعلق قدرة الله تعالى وعلمه.

٢٢ وسوف نرى لاحقاً ما يقوله العلم الحديث في المسألة.



ثالث هي بعض التفريعات الخلافية في العقيدة، الناشئة عن القول بالجوهر الفرد. ولأننا نلقي نظرة على ما تقوله الفيزياء الحديثة عموماً وميكانيكا الكم (mécanique quantique) على وجه الخصوص في مسألة تكوين الأجسام وخلقها، مع بيان حظ كل من الفريقين - أعني المتكلمين والفلاسفة - من الصواب. لكن نحن نبحث، يحسن بنا إعادة صياغة رأي كل منهما:

- رأي جمهور المتكلمين: الأجسام كلها متناهية لكونها مركبة من أجزاء لا تتجزأ، متناهية ومتجاورة، لاحظ لها من الأبعاد الثلاثة وإن كانت ذات قدر معين، لا يكون اختلافها إلا بالأعراض التي تخلق فيها تباعاً. ثم إن العرض لا يقوم بالعرض، ولا يمتد زمانين، ولا يقوم بمحلين<sup>(١)</sup>.

- رأي جمهور الفلاسفة: الأجسام مكونة من مادة أولية تسمى الهیولی متى لحقتها الحركة صارت جسماً موجوداً بالفعل ذا أبعاد. والهیولی جوهر قديم بالزمان لا يتغير. أما الصورة، فتأتي أو تفيض من واهب الصور، وهو العقل الفعال الذي فاض

حجت في ذلك بعض المعتزلة، مستدلين بالشيء الواحد الذي يمسكه شخصان، الأول يدفعه والآخر جريه. ورد عليهم بأن القوة الناتجة عن القوتين في الظاهر إنما هي عرض ثالث مستقل.

بالوجوب عن الواجب الوجود الذي يمتنع صدور الكثرة عنه<sup>(1)</sup>. وأما العرض، فإما مانع من بقاءه زمانين وأكثر، ولا مانع من قيامه بعرض آخر كما هو الأمر عندهم في مقولة الكيفيات القائمة بالكم<sup>(2)</sup>.

(1) وقد تناول بعض فلاسفة الإسلام المتبينين لمذهب الهيولي والصورة (hyléomorphisme) العقل الفعال في إطلاق عليه في لسان الشرع: اللوح المحفوظ.

(2) مثالها الشكل والانحناء والاستقامة.



الفصل الثاني:  
نظرية الوجود في رأي  
العلم الحديث

## المبحث الأول:

### أنواع الذرات

• يقع مجال للشك في أن الأجسام البسيطة مركبة من جسيمات تسمى «ذرات» (atoms)<sup>(1)</sup>. ومعنى الذرة: أصغر جزء في المادة يقبل الوجود على انفراد محتفظا بجميع خصائصها المعروفة أي ماهيتها<sup>(2)</sup>. هذا يعني أن ذرات المواد المختلفة الطبائع مختلفة. فذرة الهيدروجين التي هي أصغر الذرات في الوجود ليست هي ذرة الأكسجين أو ذرة الذهب. والذرات، وإن كانت في تركيبها الداخلي متماثلة العناصر، إلا أنها تختلف في الكتلة بحسب عدد تلك العناصر المكونة لها. ولا يعني قولنا «أصغر جزء» غير قابلة للانقسام أو الاستحالة، بل تقبلها، وذلك واقع في الكون، بل لقد نجح الإنسان أيضا في ذلك. لكن انقسامها، أو بمعنى أدق انشطارها (fission)، يؤدي حتما إلى المادة خصائصها كمادة نوعية ذات ماهية. ومثال ذلك ذرة الهيليوم  $H_4^2$  التي تنشط إلى ذرتين من الهيدروجين  $H_1^1$  المغاير تماما لماهية الهيليوم.

يوجد في الطبيعة 92 نوعا من الذرات المستقرة، وهي مصنفة بالإضافة إلى الذرات المستقرة بحسب وزنها الذري ورقمها الذري في جدول دوري يسمى «جدول مندليف» (Mendeleev)، أخفها ذرة الهيدروجين  $H_1^1$ ، وأثقلها ذرة اللاورنسيوم (Lanthanum). وهي موزعة في هذا الجدول كما يلي :

راجع هذه التسمية إلى الكلمة الإغريقية atomos المركبة من جزأين: «a» ومعناه: غير قابل، و tomos - جزء: انقسام. فيكون المعنى الإجمالي: غير قابل للانقسام. وقد اشتهر بهذه النظرية من بين الإغريق جفراطيس.

سنت العلوم الذرية الحديثة في التراث الإسلامي. أحمد عبد الوهاب. مكتبة وهبة 1984. ص 25.





## المبحث الثاني:

### بنية الذرة<sup>(1)</sup>

مرة كما أشرنا ليست بسيطة ولا ممتنعة الانقسام، بل هي مكونة من ائتلاف عدد  
- جسيمات الدقيقة تشترك فيها جميع الذرات، ومن ثم جميع ما في الكون من أجسام.  
من جسيمات هي<sup>(2)</sup>:

- لبروتون (proton): وهو جسيم ذو شحنة كهربائية موجبة. قطره  $10^{-15}$  متر (أي  
- من مليون مليار جزء من المتر)، ووزنه حوالي  $32 \times 10^{-30}$  كلغ. وهو بدوره مكون  
- من ثلاثة جسيمات تسمى: الكوارك (q). وقطر الكوارك  $10^{-18}$  متر،  
-  $107 \times 10^{-30}$  كلغ. والكواركات نوعان: up و down<sup>(3)</sup>.

- نيوترون (neutron): وهو جسيم مجرد من أي شحنة كهربائية. ويشبه في باقي  
- خصه البروتون بما في ذلك تكوينه من اجتماع ثلاثة من الكواركات، إلا أنه يشتمل  
- على نوعين من نوع down وواحد من نوع up، بينما يتكون البروتون من اثنين من  
- down وواحد من نوع down.

عتمنا في هذا المبحث على النموذج الذري (model atomique) الذي وضعه الدانماركي نيلز بور  
(N. Bohr) سنة 1913، والذي عرف عدة تعديلات فرعية لاحقة لم تمس جوهره الذي ما زال يحظى  
بحمق الفيزيائيين. (انظر شرحا مبسطا لهذا النموذج في محاضرة: «النموذج الذري» للدكتور باسل  
عتي على: (Basel-tai@yahoo.com).

Sciences et vie, Particules élémentaires 11/2004 ; p 111.

من تكواركات المعروفة في الحقيقة ستة، لكن المستقر منها في الوجود اثنان فقط: up و down،  
- أربعة الأخرى هي: bottom, strange, top, charm.

وتلتحم البروتونات والنيوترونات لتكوّن نواة الذرة؛ فنجد مثلاً أن نواة ذرة الكربون مكونة من 6 بروتونات و 6 نيوترونات<sup>(1)</sup>. ويبلغ حجم الذرة حوالي  $10^{-10}$  متر، بينما يختلف وزنها بحسب عدد البروتونات والنيوترونات المكونة لنواتها، ويحدد هذا العدد الأرقام المميزة لماهية كل ذرة عما سواها. فالرقم الذري «Z» هو عند البروتونات، أما الوزن الذري فهو مجموع عدد البروتونات والنيوترونات الموجودة في نواتها. مثال ذلك: ذرة الحديد، رمزها هو  $Fe_{57}^{26}$ : ف 26 هو الرقم الذري، و 57 هو الوزن الذري.

وقد يختلف عدد النيوترونات بين ذرة وأخرى داخل النوع الواحد دون الإخلال بماهيته، وينتج عن هذا الاختلاف ما يسمى بالنظائر (isotopes). فالحديد مثلاً له في الطبيعة ثلاثة نظائر:  $Fe_{54}^{26}$ ،  $Fe_{57}^{26}$ ،  $Fe_{56}^{26}$ . فالرقم الذري «26» ثابت، وهو المحدد لماهية الحديد. أما الوزن الذري، فيختلف باختلاف النظائر، غير أن النظيرين 54 و 56 نادران في الطبيعة<sup>(2)</sup>.

(1) وضع الياباني يوكاوا في الأربعينيات نظرية بارزة حول دور النيوترون داخل النواة، نال بفضلها جائزة نوبل في الفيزياء. وخلاصتها أن البروتونات ذات الشحنة الموجبة لا يمكن أن تتعايش دون أن يؤدي تنافرها إلى انشطار النواة (بسبب تماثل شحنتها الموجبة). فقال: «إن النيوترون يطلق جسيماً سالب الشحنة يتلقفه البروتون المجاور ليتحول إلى نيوترون محايد الشحنة، بينما يتحول النيوترون الذي أعطى تلك الشحنة إلى بروتون موجب. وهذه العملية تتم باستمرار وبسرعة خارقة جداً. فهي عبارة عن خلق مستمر: نيوترون << بروتون >> نيوترون... وهذا التبادل في الشحنات والأدوار هو الذي يولد ما يسمى بالقوة النووية الشديدة (force nucléaire forte) التي تحافظ على تماسك النواة». (انظر محاضرة: «بوزون هيگز» للدكتور باسل الطائي على [Basel-tai@yahoo.com](mailto:Basel-tai@yahoo.com)).

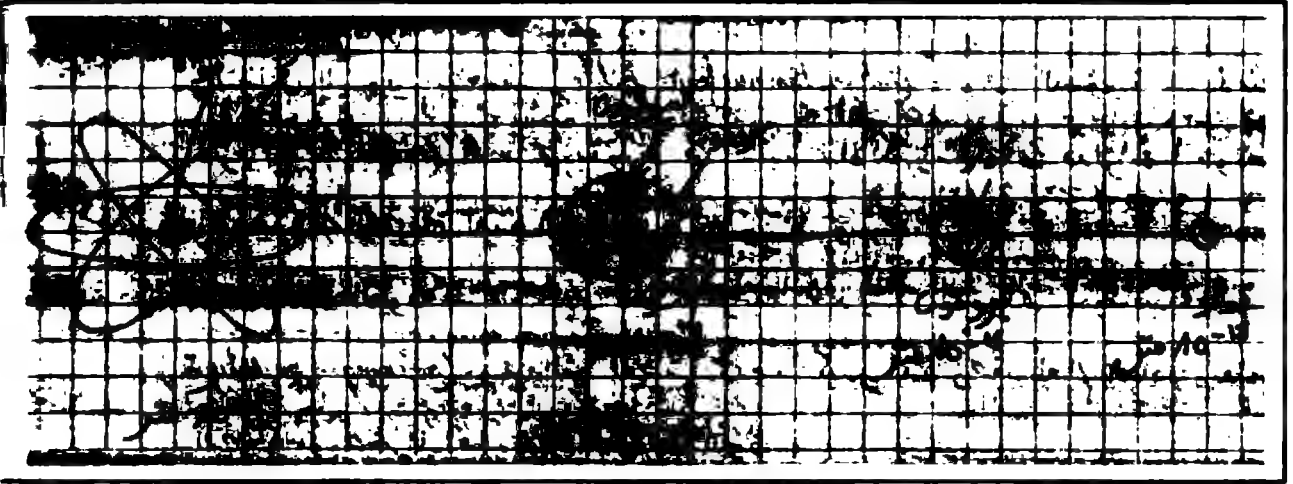
(2) هناك نقطة عجيبة متعلقة بالحديد نجدها في القرآن الكريم: فرقم سورة الحديد في المصحف هو 57. ورقم آية الحديد في السورة هو 25، وإذا أضفنا إلى هذا الرقم البسملة بناءً على قول من يعتبرها آية بدليل قوله تعالى: ﴿وَلَقَدْ آتَيْنَاكَ سَبْعًا مِنَ الْمَثَانِي وَالْقُرْآنَ الْعَظِيمَ﴾، والذي يعتمد عليه من يدخل البسملة =

- الإلكترون (électron): وهو جسيم دقيق جداً ذو شحنة كهربائية سالبة، يحوم مع سحابة من نواة الذرة في مدارات تشبه الأفلاك<sup>(1)</sup>. ويختلف عدد الإلكترونات من ذرة إلى أخرى بحسب عدد البروتونات الموجبة الموجودة في النواة؛ إذ لا بد في كل ذرة سحابة من تعادل العددين لكي يتحقق مبدأ الحياد الكهربائي. ويبلغ وزن الإلكترون حوالي  $9.1 \times 10^{-31}$  كغ. أما حجمه، فمن العسير جداً تحديده؛ لأنه يتصرف في مداره كجسيم أو كسحابة وليس كجسيم محدد الأبعاد.



ثم تعرفنا إلى حد الآن على ثلاثة أنواع من جسيمات المادة الأولية يكاد العلماء جريسون بعدم انقسامها<sup>(2)</sup>، وهي: الإلكترون، والكوارك up، والكوارك down. وقبل حيث عن باقي الجسيمات، لنلق نظرة على حجم الذرة بالمقارنة مع حجم مكوناتها - حلال الرسم المبسط التالي<sup>(3)</sup>:

- لغاتحة، يصبح إذ ذاك رقم الآية: 26، وهو مطابق للرقم الذري للحديد. أما ترتيبها في المصحف الشريف 57، فهو مطابق لوزنه الذري!! ومعلوم أن النظير 57 هو الأكثر شيوعاً في الطبيعة.  
- يرمز العلماء للمدارات السبعة التي تسبح فيها الإلكترونات بالرموز التالية: K, L, M, N, O, P, Q.  
- يقول ستيفن هاوكينغ عالم الفيزياء النووية الشهير: «لدينا مؤشرات جادة وصلبة تجعلنا نعتقد أننا نسير على معرفة أدق أجزاء المادة».



من خلال هذا الرسم المبسط يتبين لنا الفرق الشاسع بين حجم الذرة ككل وحجم نواتها. فقد تصل النسبة إلى مائة ألف، وهذا يعني أن 99.999 بالمائة من حجم الذرة فراغ أو «خلاء» على حد اصطلاح المتكلمين<sup>(1)</sup>.



هذا فيما يخص جسيمات المادة الصرفة أو الفرميونات (fermions) على حد تعبير الفيزيائيين. إلا أن الذرة تحوي جسيمات أخرى ليست تقل أهمية عنها؛ إنها جسيمات القوى أو البوزونات (bosons)<sup>(2)</sup>. ولفهم دورها الحيوي، يجدر بنا أن نلقي نظرة على

(1) أول من اكتشف وجود الخلاء داخل الذرة هو اللورد روفرفورد (Rutherford) في بداية القرن 20 وذلك حين سلط على شريحة من الذهب شعاع ألفا  $\alpha$ ، فوجد أن جزءا كبيرا منه يمر من خلال الشريحة وبعد عدة حسابات وجد أن حجم الجزء الموجب من الذرة، وهو النواة، لا يتعدى نسبة واحد من 10.000 من حجم الذرة. مما جعله يستنتج أن التفاعلات الذرية لا تتم بالجزء الموجب، بل بالجزء السالب، وهو الإلكترونات التي تسبح في الخلاء المحيط بالنواة في مدارات ثابتة. (مبدأ الرتبة. ديفيد ليندلي Lindley. ترجمة نجيب الحصادي. دار العين للنشر. الإسكندرية. 2008. ص 68-69).

(2) هناك خاصية فيزيائية كمية تفرق بين الفرميونات والبوزونات. ويطلق عليها العلماء اسم: العزم اللولبي أو العزم المغزلي spin. فجسيمات المادة أو الفرميونات لها عزم كسري يساوي  $1/2$ ، أما جسيمات =

ثاني الثلاث المشتركة في تماسك كيان الذرة، وهي<sup>(1)</sup>:

- **القوة الكهرومغناطيسية** (force électromagnétique): هذه القوة ضرورية لمنع سحق الذرة على نفسها؛ فهي التي تبقي الإلكترونات السالبة بعيدا في مداراتها حول نواة ذات الشحنة الموجبة، ولولاها لانجذبت الإلكترونات إلى النواة وانتفتت الذرة - حيث هي ذرة على الفور. ويعتقد العلماء أن الجسيم الحامل لهذه القوة هو الفوتون (photon)، بدليل أن الإلكترون حين يستبدل مداره الطبيعي بمدار آخر يرسل طاقة حبة فوتون يمكن مراقبته بواسطة جهاز خاص ملتقط للفوتونات.

- **تفاعل النووي القوي** (interaction nucléaire forte): وهو المسؤول عن الحفاظ على تماسك الكواركات المكونة للبروتونات والنيوترونات، والمسؤول أيضا عن التهام نواة لأخرى فيما بينها داخل النواة. وتسمى الجسيمات الحاملة لهذه القوة: **الصبغيات القوية** (gluons).

- **تفاعل النووي الضعيف** (interaction nucléaire faible): وهو المسؤول عن تنوع الذري (radioactivité) المسهم بدوره في تثبيت الإلكترونات في مداراتها. تسمى الجسيمات الحاملة لهذه القوة:  $w^+$  و  $w^-$  و  $z^0$ <sup>(2)</sup>.

من نقوى الثلاث هي أس الفيزياء الحديثة المسماة بميكانيكا الكم (mécanique quantique) التي نجحت إلى حد كبير في وصف العالم المادي المتناهي في الصغر - من المراحل الأولى لخلق الكون حسب النموذج المعياري (model standard).

ثاني أو البوزونات فلها عزم صحيح يتراوح بين 0 و 1 و 2

(Sciences et vie. Particules élémentaires. 11/2004. p: 105).

Historia del tiempo. Hawking. p ; 117-122

- في وضع المعادلات الخاصة بهذه الجسيمات هو العالم الباكستاني محمد عبد السلام مع آخرين، وحصل على ذلك على جائزة نوبل في الفيزياء في السبعينيات.

ونشير في هذا المقام إلى أن هناك قوة رابعة يكمل بها العلماء مجموع القوى المفسرة لاستقرار الكون. إنها قوة الجاذبية (gravitation) التي هي أس قسم آخر من الفيزياء يسمى «النسبية العامة» (relativité générale). فليس لها تأثير يذكر على مستوى الذرة لكن دورها حيوي في تماسك المجرات واتساع الكون وعدم تفككه أو انسحاقه على نفسه. ويسمى الجسيم الحامل لهذه القوة: الغرافيتون (graviton)<sup>(1)</sup>.

هذه بعض الجسيمات الثمانية والثلاثين التي توصل العلماء إلى وجودها إما بواسطة المعادلات الفيزيائية البالغة التعقيد، أو بالملاحظة المباشرة في مختبرات تحت أرضية متطورة تسمى مسرعات الجسيمات (accélérateurs de particules)، أو بالاستدلال غير المباشر على وجودها بواسطة التطبيقات التكنولوجية في الحياة اليومية كالزراعة والطب والطاقة وعلم الآثار والتسليح<sup>(2)</sup>.



(1) هذا الجسيم لم يكتشف بعد، بل لا زال موضوع وجوده محل نزاع بين أنصار النموذج المعياري (model standard) وأنصار النموذج الكوني (model cosmologique). وينكر أنصار النموذج الثاني وجود الغرافيتون؛ إذ يعتبرون أن الجاذبية ما هي إلا تجل محسوس للتحذب الزمكاني (clivage de l'espace - temps) الذي يقع بجوار الأجرام الضخمة.

(2) من أمثلة هذه التطبيقات نذكر: \* الكهرباء المعتمد على انتقال الإلكترونات من ذرة إلى أخرى عبر الأسلاك الموصلة. \* الطاقة النووية السلمية القائمة على مبدأ انشطار الذرات ذات الإشعاع العنفي كاليورانيوم  $U235$ . \* القنابل الذرية المعتمدة على نفس المبدأ. \* علم الآثار الذي يستعمل النظائر المشعة كالكربون  $C14$  لتحديد عمر الحفريات والصخور الرسوبية. \* الطب المستخدم للتصوير السيني بأشعة اكس (x) وهي عبارة عن فوتونات عالية التردد، والمستخدم لأشعة غاما (γ) في علاج الأورام وتعقب أدوات الجراحة. \* الزراعة المستخدمة لأشعة γ لتعديل جينات النباتات من أجل إنتاج سلالات مقاومة للأمراض النباتية. هذا بالإضافة إلى التطبيقات المعلوماتية والاتصالية العديدة.

حي لنا أن نتحدث قليلا عن جسيم أثار جدلا كبيرا بين الفيزيائيين طوال النصف  
سري من القرن الماضي، ويتعلق الأمر بـ «بوزون هيكرز» (Boson de Higgs). وأصل  
سـ جدل أن النموذج المعياري (model standard) المعتمد في الفيزياء الذرية استطاع  
سـ جميع القوى الأربع الموجودة في الطبيعة بواسطة جسيمات تمثل وسائط حاملة  
تت تقوى. لكن بقي سؤال مؤرق: ما أصل كتلة المادة؟

فرض الاسكتلندي بيتر هيكرز سنة 1964 وجود مجال موجي كمي يملأ الكون،  
سري فيما بعد: مجال هيكرز (Higgs Field). وهذا المجال يتفاعل مع المجالات الموجية  
سـ جسيمات المادة، بمعنى أن هذه الجسيمات تكون قبل التفاعل عديمة الكتلة، ثم  
حسب كل جسيم منها كتلته بحسب درجة التفاعل مع مجال هيكرز. فكلما كان التفاعل  
نحوي. كانت الكتلة المكتسبة أكبر. وإذا انعدم التفاعل، انعدمت الكتلة كما هو شأن  
نحوي الحامل للضوء؛ ولذلك نجد أن سرعة الضوء هي السرعة القصوى في الكون.  
سـ هيكرز في معادلاته الرياضية المفسرة لهذا التفاعل إلى افتراض وجود جسيم  
سـ ناقل للكتلة يسمى: بوزون هيكرز. وقد تحمس أنصار النموذج المعياري لهذا  
حـ خلافا لأنصار نظرية الأوتار الفائقة<sup>(1)</sup> (super cordes)، لدرجة أن القائلين به  
سمي: «جسيم الله» (particule de Dieu)، ويرجع ذلك إلى أنه يقترح كثيرا من  
حـ لمشاكل العالقة بنظرية الانفجار العظيم التي يتبناها أنصار النموذج المعياري  
سري سوف نتعرض له لاحقا<sup>(2)</sup>.

لأوتار الفائقة: هي نظرية تحاول رفع التناقض بين قوانين المتناهي في الصغر وقوانين المتناهي في الكبر.  
تـحـ أن المادة والطاقة عبارة عن خيوط دقيقة (أوتار) أحادية البعد، تنبذب حسب الأحوال في فضاء  
سري الأبعاد: تسعة للمكان وواحد للزمان.

نـ: (Sciences et vie. Espace-temps. 09/2006. P 68-69).

نـ: علاج أكثر على خصائص هذا البوزون انظر:

وقد تم الإعلان سنة 2012 عن اكتشاف هذا البوزون في المسرع الجسيمي سيرن CERN في سويسرا، واكتشف أيضا أن كتلته توافق تماما توقعات هيكرز. وكان هذا الإعلان بمثابة انتصار للنموذج المعياري الذي اعتبر أربابه أنه اكتمل تجريبيا<sup>(1)</sup>.

---

(1) في الحقيقة، هذا النموذج لم يكتمل بعد كما يدعي أصحابه. فلا زالت هناك بعض الإشكالات العالقة مثل سبب اختفاء المادة المضادة (antimatière)، وتفسير المادة المظلمة (matière noire)، والطاقة المظلمة (énergie noire).



## المبحث الثالث:

### نسبية الزمان والمكان

— نلحديث في هذا الموضوع، تجدر الإشارة إلى أن الجسيمات الدقيقة المذكورة  
 علاء لا تتصرف في عالمها كما تتصرف الأجسام الكبيرة التي نراها ونتعامل معها في  
 حت نيومية، والتي تصفها بدقة الفيزياء الكلاسيكية التي طور مبادئها نيوتن  
 عـ. فقد لاحظ علماء ميكانيكا الكم أن تلك الجسيمات تتصرف في الآن نفسه  
 حـ حيث لا يمكن التنبؤ بمواقعها في وقت معين، والسبب في ذلك عدم  
 حـ لقياس الزمان بالمفهوم المطلق. فمثلا، حين نريد قياس كتلة جسم ما في  
 حـ نيومية، فلا بد من شرط أساسي لكي يتم ذلك، وهو كون الجسم ساكنا وثابتا.  
 - - حـ الذرة، فالجسيمات توجد من جهة في حالة تحرك مستمر يزداد بازدياد حرارة  
 حـ خامل لها، ولا تنقطع حركاتها إلا إذا بلغت الحرارة الصفر المطلق المساوي  
 حـ 273 درجة مئوية، وهو ما لم يحدث أبدا في الكون منذ الانفجار العظيم، ولم  
 حـ لعلماء في تحقيقه داخل المختبرات. ومن جهة أخرى، ليس لتلك الجسيمات أي  
 حـ الجاذبية التي تسمح بقياس كتلة الأجسام الكبيرة. لذلك، فإن العلماء يفرقون  
 حـ من الكتلة: الوزن الجاذبي (masse grave) المقيس باعتبار جذب جسم كبير  
 حـ صفر منه، والوزن المقاوم (masse inerte) المقيس باعتبار المقاومة التي يبديها  
 حـ تسريع الخارجي، والذي يزداد كلما كان التسريع أشد<sup>(1)</sup>.

— هي الملاحظة التي حدثت بالعالم الفيزيائي «أينشتاين» إلى تطوير نظرية «النسبية  
 حـ و المقصورة» (relativité restreinte) القائمة على المعادلة الشهيرة:  $E=mc^2$

التي تعبر عن قانون تكافؤ الكتلة والطاقة. ولتوضيح هذه النسبية، لنتعرض باقتضائنا لبعض قوانينها:

### أولاً. قانون تباطؤ الزمن:

لنفترض شخصاً ساكناً يرصد ما يجري في مركبة فضائية تسير بسرعة خارقة، وعلى متنها ساعة إلكترونية. فسوف يلاحظ الشخص الساكن أن هذه الساعة أبطأ بالنسبة لساعة أخرى موجودة عنده في حالة سكون، بينما لا يرصد الشخص الراكب أي تمدد. هذا يعني أن الزمن يتمدد كلما ارتفعت السرعة. قال أينشتاين إن هذا التمدد (dilatation) يخضع للمعادلة التالية:

$t =$  الزمن النسبي المتغير

$t_0 =$  الزمن السكوني

$v^2 =$  سرعة المتحرك مربعة

$c^2 =$  سرعة الضوء مربعة

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

يتضح من خلال هذه المعادلة أن الزمان والمكان نسيان ليس إلا، أي اعتباريان. وليس هناك ثابت تشترك فيه جميع المتحركات إلا ما يسمى بالفترة الزمكانية (intervalle spatiotemporel) القائمة على فضاء رباعي الأبعاد يقحم الزمان في المكان<sup>(1)</sup>.

(1) انظر: Sciences et vie. Le temps n'existe pas. 10/2003، وكذلك محاضرة: «قوانين أنشتاين» ومحاضرة: «ماكسويل والكهرومغناطيسية» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

### تنبيه: قانون زيادة الكتلة:

نرى رأينا في الزمان والمكان، فالكتلة أيضا نسبية؛ إذ تتعلق بسرعة الجسم ومكانه. وهذه النسبية تخضع للمعادلة التالية:

• كتلة بالنسبة للجسم المتحرك

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

• كتلة السكونية بالنسبة للراصد الساكن

• مربع سرعة الضوء

• مربع سرعة المتحرك

حسب هذه المعادلة، يزداد الفرق بين كتلة السكون وكتلة الحركة كلما ازدادت سرعة الجسم. وقد تصبح الكتلة لا نهائية إذا افترضنا أن الجسم يسير بسرعة الضوء. لكن لا يمكن أن تكون الكتلة اللانهائية تحتاج لزخم (قوة الحركة) لانهاية. وبما أن الكون لا يملك قوة لا نهائية، فلا يمكن لأي جسم ذي كتلة مهما صغرت أن يصل إلى سرعة الضوء. أما الضوء نفسه، المكوّن من جسيمات الفوتون، فإنها تصل إلى سرعة الضوء لأن الفوتونات عديمة الكتلة السكونية (masse de repos)<sup>(2)</sup>.

### نتيجة: قانون تكافؤ الكتلة والطاقة:

نرى نحنونان السابقان سؤالاً ملحاً: من أين تأتي تلك الزيادة في الكتلة وذلك في الزمن؟

• سرعة الضوء بحوالي 300 ألف كلم في الثانية.

• «Sciences et vie. Espace-temps. 9/2006. P 44» وكذلك محاضرة: «قوانين أينشتاين» لباسل

عيسى موقعه.

هنا قام أينشتاين بأكبر انقلاب في تاريخ الفيزياء، فقال إن تلك التغيرات راجعة إلى الطاقة. وبناء عليه، صاغ معادلته الشهيرة التي وحدت بين الطاقة والحركة والكتلة في إطار فضاء زمكاني لا ينفك فيه الزمان عن المكان، وهي:

$E$ : طاقة الجسم المتحرك

$$E = mc^2$$

$m$ : كتلته

$c^2$ : سرعة الضوء مربعة

بمقتضى هذا القانون، تكون المادة والطاقة قابلتين للتحويل بالكامل إلى بعضهما البعض، وهو ما يفسر جيدا ما يكون قد حدث إبان الفتق العظيم (big bang). وقد أحدث هذا القانون ثورة تكنولوجية عظيمة خصوصا في الميدان النووي السلمي والحربي.

## المبحث الرابع:

### مبدأ الرية الكمي وانهايا نظرية الحتمية<sup>(1)</sup>

عبر مبدأ الحتمية (déterminisme) القائم على السببية من أهم أركان الفيزياء الكلاسيكية التي وضع دعائمها إسحاق نيوتن (Newton)، والتي اشتهر بها (Laplace) بكونه من أكبر المدافعين عنها من خلال مقولته الشهيرة:

عكر الذي يعرف في كل لحظة كل القوى التي تبث الحياة في الطبيعة والمواضع التي تتخذها الكائنات التي تتألف منها هذه الطبيعة، إذا كان عالما بما يكفي حير البيانات، فسوف يستطيع أن يكشف في معادلة واحدة حركة أجسام الكون كله وحركة أخف ذراته. لا شيء موضع ارتياب، والمستقبل مثل الماضي سوف ... مثلا أمام عينيه<sup>(2)</sup>.

هذا يعني - كما قال لندي Lindley - قولا بتراكمية العلم ووعدا بفردوس اليقين، حرة أخرى: إذا انتظرنا ما يكفي من الوقت، فسوف نعرف كل شيء<sup>(3)</sup>...<sup>(4)</sup>.

حتمية مصطلح فلسفي يجمع عدة نظريات تدور جميعها حول مبدأ واحد، وهو أن لكل حدث جملة من أسبابه متى توافرت فلا يمكن إلا أن يقع ذلك الحدث ولا شيء غيره. نذكر منها: • الحتمية الأخلاقية التي أسسها سقراط وأفلاطون وروجها من بعد ديكارت وليبنيز. • الحتمية المنطقية التي روجها برتراند راسل. • الحتمية اللاهوتية أو ما يسمى بالجبرية. • الحتمية العلمية المعروفة خصوصا في علم النفس عند لاجتماع، ومن أقطابها لوك و هيوم. • الحتمية التاريخية أو الحضارية، ومن أعلامها شبنجلر. • حتمية الاقتصادية لكارل ماركس. • الحتمية الفيزيائية لنيوتن ولا بلاس وشوبنهاور، وتدخل فيها حتمية البيولوجية للداروينين. (الموسوعة الفلسفية. مادة «حتمية». ص 167-168). والمقصود حتمية في هذا المقام: الفيزيائية والبيولوجية بالخصوص، واللاهوتية أو الجبرية بالتبع.

1. الرية. لندي. ص 10-11.

2. رية. ص 11-12.

3. حتى أن لا بلاس حين قدم سفره «ميكانيكا السموات» هدية لنابليون، استفسره هذا الأخير عن سبب عدم تعرضه في أي موضع من كتابه لذكر الإله. فأجاب لا بلاس: «لست محتاجا إلى مثل هذا =

لكن الطفرات العلمية الهائلة التي عرفت في الفيزياء في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، والمتمثلة في اكتشاف التصرف الموجي الكهرومغناطيسي للمادة (ماكسويل Maxwell)، وتمائل الموجة والجسيم (دي بروغلي Debroglie)، ونسبية الزمان والمكان (أينشتاين Einstein)، ونظرية الكم (بلانك Planck)، والنموذج الذري (بور Bohr)، ومعادلة الزمن (شرودنجر Shrodinger)، وعلى وجه الخصوص مبدأ الريبة أو الاحتمال الكمومي (هايزنبرغ Heisenberg)، كل هذه الطفرات غير جذريا التصور الحتمي للكون في اتجاه التصور الاحتمالي القائم على قوانين السيولة الإحصائية لا الحتمية.

لنوضح ذلك من خلال ما يلي:

اكتشف العلماء - من جهة - أن الإلكترونات حينما تغير مدارها تصدر إشعاعاً كهرومغناطيسياً على شكل فوتونات. ومن جهة أخرى، حين يتم قصف هذه الإلكترونات بأشعة إكس (X) التي هي عبارة عن فوتونات عالية الطاقة فإنها الإلكترونات تكتسب زخماً زاوياً<sup>(1)</sup>. معنى هذا أن جسيمات المادة تتصرف في عالمها كموجات، وأن الموجات تتصرف كجسيمات، وهو قول متناقض بالمنظور الكلاسيكي لأن خصائص كل من الموجة والجسيم متغايرة تماماً؛ إذ من صفات الموجة الانعكاس

= الافتراض في تفسير ما يقع في الكون». فمثل هذا الجواب كاف للرد على ابن رشد الذي نقد مبدأ التجويز الكلامي في كتابه: «تهافت التهافت» والكشف عن مناهج الأدلة، معتبراً إياه نقضاً للحكمة الإلهية ومرتعاً للقائلين بالصدفة المنكرين لوجود الإله. فمبدأ الحتمية - كما يظهر - هو الذي سوح لأصحابه الاستغناء عن افتراض وجود الإله كما هو شأن لابلاس هنا.

(Sciences et vie. Dieu et la science. HS :12-2013).

(1) تسمى هذه الظاهرة بالأثر الكهروضوئي (Effet photoélectrique). انظر كتاب الفيزياء والفلسفة لهايزنبرغ. ترجمة صلاح حاتم. دار الحوار للنشر. سوريا. 2011. ص 17-33. وكذلك محاضرة «ظاهرة التأثير الكهروضوئي» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

شكسار والتداخل والاستقطاب وعدم التحيز، أما الجسيم فمن أهم خصائصه تحيز والاستقرار وعدم التداخل ونقل الطاقة بالحركة والتصادم<sup>(1)</sup>.

في تجربة أخرى اكتشفوا أن الإلكترونات المرسلّة من مصدرين تتداخل داخل سرّ. فحاشا كما يتداخل شعاعان ضوئيان، والفرض أنها جسيمات لا تسمح بمثل هذا - حاشا. وهذا ما حدا بالعلماء إلى تعديل النموذج الذري الذي كان يقتصر على اعتبار إلكترون مجرد جسيم متناهي الصغر يدور حول النواة كما تدور الكواكب حول شمس.

في صاغ دي بروغلي نظرية التمثيل الموجي للجسيمات في معادلة واحدة هي:

$$\lambda = \frac{h}{p}$$

الطول الموجي للجسيم

ثابت بلانك  $6,6 \cdot 10^{-34}$

خم الجسيم

تختص هذه المعادلة، تأتي نتائج الطول الموجي للجسيمات متراوحة ما بين  $10^{-30}$  متر. وهذه الأطوال الصغيرة جدا هي التي تفسر عدم ملاحظة الصفات - حاشا للأجسام في الحياة اليومية. (2)... (3).

في معنا في هذه المعادلة هو الآتي:

Sciences et vie. La physique rend-elle fou ? 02/2008. انظر كذلك محاضرة: «الموجة

حبي» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

حبي: «النموذج الذري» لباسل الطائي على موقعه.

حبي بروغلي بفضل هذه المعادلة جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1927م، وقد كان لها أكبر الأثر في

- تركان ميكانيكا الكم ومبدأ الاحتمال لهايزنبرغ.

✳ أن المجموعات الموجية (wave packets) تتجسم وتتحيز.

✳ أنه لا يمكن تمثيل جسيم نقطوي (أي دون أبعاد) إلا بعدد لا نهائي من الموجات وهذا يعنى أن الجزء الذي لا يتجزأ من المادة أيا كان لا بد أن يكون ذا قدر<sup>(1)</sup>.

✳ أن التمثيل الموجي للجسيم (wave function) يمكن أن يُعبّر عنه هندسياً بشكل غوسي (courbe de Gauss) ذي عرض معين، وهذا العرض هو الذي يمثل التشكك في تحديد موضع الجسيم وسرعته في آن واحد. وبعبارة أخرى، يجب لمعرفة إحدى القيمتين (الموضع أو السرعة) التضحية بمعرفة الأخرى على وجه التحليل والعكس بالعكس.

هذا هو أصل مبدأ الارتباب (principe d'incertitude) لهايزنبرغ (Heisenberg) الذي يقول إن أقصى ما يمكن للفيزيائي معرفته في الوجود هو الانتشار الإحصائي لنتائج القياس السببي. فبدل أن يعبر بأن الحادثة «أ» تسبب الحادثة «ب» كما كان معتاداً، يقال: الحادثة «أ» لها احتمال معين في أن تتلوها الحادثة «ب». وهذا الاحتمال يزيد بشكل كبير كلما اتجهنا نحو الأجسام الكبيرة، لكن دون أن يصل أبداً إلى درجة القطع.

ولتوضيح هذا الانتشار الإحصائي نسوق المثال التالي: يستثمر علماء طبقات الأرض (stratigraphie) لتحديد عمر الصخور والحفريات خاصية مهمة للكربون C14، وهو نظير مشع للكربون العادي C12. تتمثل هذه الخاصية في أن نصف كمية معينة من هذا الكربون المشع تتحلل بعد حوالي 6000 سنة، وهو ما يسمى فيزيائياً بنصف

(1) المعادلة الرياضية التي تثبت أن الجسيم النقطوي يحتاج لتمثله موجياً إلى عدد لا نهائي من الموجات هي المعتمدة على دالة ديراك (Dirac)، وهي:  $\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{ikx} . dk = \delta x$



عمر (demi-vie). فإذا كان لدينا مثلاً 100 ذرة من هذا الكربون، فإننا متأكدون حتماً أن 50 ذرة منها ستتحلل بعد 6000 سنة. لكن الإشكال يكمن في أننا لا نعرف أي الذرات ستتحلل وأيها ستبقى على ما كانت عليه. بمعنى آخر، فإن بعض الذرات ستتحلل دون بعض من غير وجود سبب معين راجع لذات الذرات يقتضي حسب ذلك لسبب بسيط: أنها كلها متماثلة<sup>(1)</sup>.

- هناك نتيجة أخرى ذات قدر كبير من الأهمية، وهي أن هذه النظرية نزعته عن الموضوعي للطبيعة، الذي كان يقوم على أساس أن الطبيعة تتصف بصفات معينة محددة لا علاقة لها بوجود الراصد أو عدم وجوده. فالتمثيل الموجي حيث يعني أنه يوجد لكل جسيم حالات تراكم مختلفة متزامنة في الوجود (superposition quantum)، إلا أننا عند الرصد نتدخل في سلوكيات ما نقوم به. فلا نرصد إلا حالة واحدة فقط. وقد عبر لندي Lindley عن هذا بقوله: «إن من جانب من النسق يوصد الباب في وجه ما يمكن اكتشافه من أشياء أخرى»<sup>(2)</sup>.

يجب مبدأ الارتياح، يتفاوت احتمال الحصول على نفس نتائج الرصد بين مراقبين، فيزداد هذا الاحتمال عندما يتعلق الأمر بالحياة اليومية لدرجة الجزم حتماً<sup>(3)</sup>، ويقل بشكل كبير جداً على مستوى الإلكترونات مثلاً. وعليه، حتمية الكم تعارض مفهوم البدهة المعهودة في الشاهد والمقررة في المنطق الصوري؛ حتمية في العالم المجهرى قد يكون له موضعان أو أكثر، وكيفيتان أو أكثر،

1- نرية. ديفيد لندي Lindley. ص 61-63.

2- نرية. ديفيد لندي Lindley. ص 13.

3- نوائم على الانتشار الإحصائي يعتمد على ما يسمى بالمصفوفات الرياضية القائمة على تكاملات فورييه (Fourier). وقد أثّرنا عدم التطرق لها بسبب شدة تعقيدها.

وحركتان متعارضتان في الوقت ذاته، ولا تتحدد خاصية دون أخرى إلا عند تدخل الراصد<sup>(1)</sup>!!

ورغم المعارضة الشديدة التي لقيها مبدأ الارتياح من طرف علماء بارزين كأينشتاين وشرودنغر وغيرهما<sup>(2)</sup>، جاءت التجارب المخبرية اللاحقة التي سمح بها التقدم التكنولوجي مؤكدة لصحة هذا المبدأ في العالم المتناهي الصغر<sup>(3)</sup>.

بهذه الكيفية قلبَ مبدأ الاحتمال القائم على الإحصاء الرياضي مفاهيم الفيزياء الكلاسيكية القائمة على الحتمية رأساً على عقب، وأثبت أن تنبؤ لابلاس بأن مسألة إحاطة العلم بكل دقائق الوجود مسألة وقت لا غير هو تنبؤ خاطئ إلى حد بعيد فالطبيعة لا تنفذ، ومهما كانت النظريات التي تصفها كاملة سيُعثَر دائماً على ظواهر خارجة عن نطاقها. وعدد الاستفهامات القاعدية التي تبرز تباعاً أثناء عملية تصحيح العلم لا يقل كما توقع لابلاس، بل يزداد، وأفق العالم المجهول يبتعد عن العلماء كما خيل لهم أنهم يقتربون منه<sup>(4)</sup>.

(1) انظر محاضرة: «الموجة والجسيم» للدكتور باسل الطائي على موقعه، وكذلك «فلسفة نظرية الكم» ليويسف البناي على: [www.FreeScienceLecture.com](http://www.FreeScienceLecture.com)

(2) استنكر أينشتاين هذا المبدأ قائلاً: «إن الله لا يلعب بالنرد». لكن هايزنبرغ أثبت أن النسبية الخاصة يمكن تطبيقها فيزيائياً أن تقوم بدون علاقة السببية الحتمية خلافاً لما اعتقده أينشتاين صاحب النظرية. شرودنغر فقد عارض مبدأ الريبة بمفارقة المشهورة الموسومة بقطة شرودنغر، وقد بين هايزنبرغ أن هذه المفارقة لا أساس لها ولا تتعارض مع المبدأ. (للاطلاع أكثر على هذه الردود انظر «الفيزياء والفلسفة» لهايزنبرغ. ص 170. وأيضاً: «السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية» لعبد السلام بن ميسر. غير منشور). توبقال. البيضاء. 1994. الفصل 3. وكذلك «مبدأ الريبة» لـلندلي. ص 239-341.

(3) أشهر هذه التجارب تلك المسماة: تجربة الكمومات (Expérience des quants) التي تم فيها قصف حاجز تخلفه فتحتان بوابل من الإلكترونات، فتبين تداخل الإلكترونات كما لو كانت موجات عند عدم تدخل الراصد، وتصرفها كجسيمات عند تدخله. للاطلاع أكثر انظر: [www.FreeScienceLecture.com](http://www.FreeScienceLecture.com).

(4) ينصح بقراءة مقال: «الأزمة النظرية للنظريات الفيزيائية أزمة ثقافية». نبيل سليم. العربي العلمي. فبراير 2013. ص 52-54.

فإن ديفيد لندي: « فالعلم إذن ظني، لا لأسباب إستملوجية راجعة لقصور قدرة  
عن فهم العالم، وإنما هو ظني لأسباب أنطولوجية محضة راجعة للطبيعة نفسها،  
نبي خلقت على نحو يحول دون قدرتهم على فهمها على وجه القطع »<sup>(١)</sup>.



حسنا؛ وماذا عن هذا المبدأ فيما يتعلق بعلم الحياة؟

يس هناك حتمية واضحة كما نرى في الشاهد في تصرفات الأحياء؟

• يثبت علم الجينات هذه الحتمية؟

إجابة عن هذه الأسئلة، علينا أن نستحضر أولا أن هناك نظريتين تتجاذبان  
سواء كل من البيولوجيا الخلوية (biologie cellulaire) والبيولوجيا الجزيئية  
(biologie moléculaire):

• أولاها هي النظرية الحتمية (déterminisme) التي كثر أتباعها خصوصا بعد  
تشف الشفرة الوراثية<sup>(٢)</sup> (code génétique) التي تعزو كل وظيفة بيولوجية إلى جين  
محدد أو مجموعة من الجينات، وهذه الجينات تتحدد مسبقا عند الإنسان وسائر الأحياء  
من لحظة الأولى التي تلتقي فيها نطفة الأب والأم.

• ثانياً فهي النظرية الاحتمالية التي يرى أصحابها أن النظرية الأولى صحيحة  
حدها فقط، وأن التعميم الذي تبناه ممثلوها حتى قالوا بالحتمية خطأ علمي. ومنشأ

• نظرية. لندي. ص ١٢-١٤. بتصرف.

• تشف هذه الشفرة الوراثية العالمان واتسون وكريك (Watson-Krick) سنة ١٩٥٣.

هذا الخطأ هو اعتداد الحتميين بالقياسات المتوسطة المعتمدة على الأنسجة الخفية ككل، وإغفالهم للقياسات المفردة المعتمدة على كل خلية على حدة<sup>(1)</sup>.

لنوضح ذلك بمثالين: إذا أخذنا مثلاً خلايا البنكرياس، نلاحظ أنها لا تفرز كبد نفس النسبة من الأنسولين على الرغم من حملها لنفس الشفرة الوراثية. وإذا أخذنا من بكتيريا أ.كولي (E.Coli) معدلة جينياً لإفراز بروتين معين، فسوف نلاحظ أن إنتاج هذا البروتين ثابتة تقريباً على مستوى العينة ككل، لكنها تختلف من بكتيريا أخرى<sup>(2)</sup>.

وعليه، فإن التعبير الجيني ليس بالبساطة التي تصورها الحتميون. وهذا ما أدى إلى انتقال علم الوراثة مؤخراً إلى مستوى أعمق تُدرس فيه العوامل التي تحدد إيجاباً أو سلباً مرور جينات دون غيرها من مرحلة السكوت (الاحتمال) إلى مرحلة التعبير بإنتاج البروتينات. وهذا المستوى هو ما يسمى بالعلم فوق الجيني (epigénétique) وهكذا، اكتشف أرباب هذا العلم أن العوامل الإيجابية فوق الجينية تقوم بنقل بروتين يسمى «ARN polymérase» إلى الجين، مما يسمح له بالتعبير عن نفسه، وأن العوامل السلبية فوق الجينية تقوم بنقل بروتين آخر بنائي (structural protein) إلى الحامض النووي (ADN) الحامل للجينات، مما يؤدي إلى انكماشه داخل الصبغيات (chromosomes)، وبالتالي منع الجينات من التعبير عن نفسها. لكن الغريب في الأمر هو أنهم اكتشفوا وجود كلا النوعين من العوامل (الإيجابية والسلبية) على مستوى

(1) مقال: «تصارع نظري الاحتمالية والحتمية في علم الخلايا». عرض لكتاب: الصدفة في قلب الخية

(Hasard au cœur de la cellule) لكوبيك (Kupiec) وآخرين. محمد حسونة. العربي العلمي. فبراير 2013. ص 44-45.

(2) أجرى هذه التجربة العالم البيولوجي إيلويتز (Elowitz). انظر نفس المصدر.

حمض النووي خصوصا في الخلايا الجذعية (cellules souches)، أي أن النواة عري على أمرين متناقضين في آن واحد. وسبب هذا لهم حيرة كبرى: كيف يتم حيج عملية التخصص في الخلية الجذعية لتصبح خلية عصبية أو جلدية مثلا في ظل ظروف المتسمة بالاحتمال المحض<sup>(1)</sup>؟!

تد صار البيولوجيون على وعي بأن فهم ما يجري في الخلية على وجه التدقيق يقتضي تحي عن تلك النظرة القاصرة وفتح آفاق جديدة أكثر شمولية. فيجب من الآن تد النظر إلى بيولوجيا الخلية من عدة زوايا: المكان، والزمان، والكيمياء، حياء، وكذلك الرياضيات الإحصائية لحساب درجة احتمالية كل تأثير، وهذا يعني ضرورة تظاهر جهود العديد من الباحثين من تخصصات مختلفة.

هذه النظرة التعددية الجامعة هي الكفيلة بإبقاء الأمل في إيجاد حل لمرض فتاك سرطان؛ إذ هي نظرة تتجاوز الطرح الذي يقتصر على القول بأن هناك مجرد طفرة سية غير محمودة (mutation défavorable) طرأت على جين معين، إلى دراسة جميع حرم البيولوجية والنفسية والفيزيائية والكيميائية المؤدية إلى تحول خلية من عادية سى حائية<sup>(2)</sup>.



ع هذا العرض المقتضب لنظرية الاحتمال في الفيزياء وعلم الحياة، بقيت الإشارة سى ما فتى يورق أربابها:

١- «العلم فوق الجيني علم المستقبل». محمد حسونة. العربي العلمي. 11/ 2002. ص 50-52.  
٢- «تصارع نظريتي الاحتمالية والحتمية في علم الخلايا». العربي العلمي. فبراير 2013. ص 44-

هل يعني هذا أن الكون قائم على العشوائية؟

وإذا لم يكن الأمر كذلك، فمن الذي يتحكم في تسيير قوانين الاحتمال حتى صرنا نرى الكون على ما هو عليه من التناسق والنظام العجيب؟

يجيب هايزنبرغ عن السؤال الأول بالنفي، موضحاً أن مفهوم الاحتمال - أو الصدفة كما يسميه البعض - إنما يرجع لقصور على المستوى المعرفي (الإبستمولوجي) للفيزيائي الذي لا يمكنه التعبير عن نتائج أبحاثه إلا بالتوزيع الإحصائي لا القطعي<sup>(1)</sup> ويوضح نوربرث هذا قائلاً: «إن ميكانيكا الكم تقر بالسببية، لكن لا بالمفهوم الحتمي الذي ينسب التأثير للأسباب في مسبباتها، بل بمفهوم جديد قائم على حساب رياضي إحصائي يقدر احتمالية وقوع حادثة ما عقب أخرى»<sup>(2)</sup>.

أما السؤال الثاني، فظاهر أنه فلسفي أكثر مما هو علمي تجريبي، وظاهر أن الإجابة عنه لا بد أن تضطر العلماء إلى إدخال الجانب الميتافيزيقي في المسألة. فقوانين العلم الكمومي الصماء لا يمكن أن تكون هي من يتحكم في تخصيص الحوادث الطارئة على الجسيمات دون أخرى، باعتبار أن المادة في صميم تكوينها خاضعة لمبدأ الريبة الذي أثبتته التجارب. فليس هناك عشوائية، وليس هناك انتخاب طبيعي قائم على محض الصدفة كما يحلو لأصحاب نظرية التطور والارتقاء التعبير عن ذلك، بل هناك قوتها قبلية لا بعدية. وبما أن هذه القوانين تقوم أنطولوجياً على مبدأ الاحتمال الذي ينفي التأثير القطعي للأسباب في مسبباتها، فلا بد من وجود انتخاب أعمق من الطبيعي

(1) الفيزياء والفلسفة. هايزنبرغ. ص 247.

(2) انظر تعليق نوربرث على كتاب الفيزياء والفلسفة لهايزنبرغ، تحت عنوان: مدخل إلى قضايا الفلسفة الطبيعية. وهو ملحق في آخر كتاب هايزنبرغ. ص 241 وما بعدها.

حبيب. وهذا الانتخاب يقتضي بالضرورة وجود عليم قدير مريد قيوم يشرف على سير  
غوانين وانتقائها واطرادها.

بول ديفيس (Paul Davis) صاحب كتاب «الله والفيزياء الحديثة»:

من يتأمل نشأة العالم ووجود الإنسان فيه، يدرك أن هناك قوة فائقة الذكاء  
تحتكم في قوانين الفيزياء والكيمياء وعلوم الحياة لكي يصبح وجود الإنسان على هذه  
الكرة ممكناً<sup>(1)</sup>.



يشرح هذا التناسق العجيب في قوانين الكون، لا بد من التطرق للرؤية العلمية  
التي تكون على الأقل من وجهة نظر النموذج المعياري (model standard) الذي  
يخبر قبول واسع في أوساط العلماء، وهذا هو موضوع المبحث الموالي.

1- God and new physics/Paul Davis. Pinguin books. Ed<sup>2</sup>. ولزید من الاطلاع انظر

«الممكن والمستحيل» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

## المبحث الخامس:

### خلق الكون:

تُجمع كل الأرصاد الكونية الحديثة وكذا التجارب النووية المُجرّات في المسرع على صحة الأصول الكبرى لنظرية الانفجار أو الفتق العظيم الذي يصف اللحظات الأولى لخلق الكون التي سوف نتعرض لها باقتضاب<sup>(1)</sup>. لكن العلماء لازالوا يجنبون أنفسهم أمام جملة من الأسئلة المحيرة:

- لماذا هناك شيء بدلا من لا شيء؟

- ولماذا أتى الكون على هيئته هذه بدلا من أخرى؟

- وما هي المعادلة النهائية الواحدة والوحيدة التي تسمح بوصف ما جرى وما يجري؟

إنهم يمتلكون قانونين يصفان بدقة ما يجري في العالم: النسبية العامة الحاكمة في تصرف الأجرام الكبرى، وميكانيكا الكم الواصفة بدقة لما يجري في العالم المتناهي في الصغر. لكن المعضلة الكبرى التي يواجهونها هي عدم انطباق أي منهما على ما تنطبق عليه الأخرى؛ إذ لا مكان لقوة الجاذبية في ميكانيكا الكم، ولا تأثير للقوى الثلاث الأخرى في النسبية العامة. وهم يعلمون تمام العلم أن جميع هذه القوى كانت في البدء عبارة عن قوة واحدة، أو طاقة هائلة مخيفة مركزة في نقطة واحدة. لذلك، فقد أضحى توحيد القانونين في قانون واحد التحدي الأكبر لعلماء الفيزياء الكونية في العصر الحاضر.

(1) أول من وضع أسس نظرية الانفجار العظيم (Big Bang) هو العالم البلجيكي «لوميتر» (Lemaître)



يقول ستيفن هاوكينغ: «إننا إذا توصلنا إلى وصف شامل للكون بواسطة نظرية حصة، فسوف يكون لذلك تأثير عميق في معرفتنا للدور الإلهي «المحتمل» في خلق الكون»<sup>(1)</sup>.



سيناريو الذي يتفق عليه جمهور الفيزيائيين هو كالتالي (حسب النموذج حيري)<sup>(2)</sup>:

- اللحظة الصفر: ترجع إلى حوالي 13.7 مليار سنة، وهي لحظة الانفجار العظيم.  
- ن الذي جرى بالضبط في هذه اللحظة ليس معروفا؛ لذلك فإن تاريخ الكون حواره رسميا عند علماء الفيزياء ابتداء من لحظة يسمونها: «لحظة بلانك» أو حذر بلانك (mur de Planck)، وهي ترجع إلى  $10^{-43}$  ثانية بعد الانفجار. فلا حذر ولن يمكن أبدا - فيزيائيا - معرفة ما قبلها؛ لأن الضوء والزمان والحركة لم يكن حيا منها قد ولد بعد. ولهذا فإنهم يعتبرون السؤال عما إذا كان قبل ذلك، بل وعبرة: لحظة الصفر» من قبيل السفه المنطقي والعلمي<sup>(3)</sup>.

Historia del tiempo p : ٢٢٢

Sciences et vie. Origine de l'univers. 01/2003 p : ١٤٢ :

ثبتت الفيزياء الكمية أن هناك قدرا أدنى للدقة في قياس أي كميتين تتولد إحداهما عن الأخرى، علاقة الترخيم مثلا، وهذا القدر هو ثابت بلانك. وعليه، فقد تم تعديل التعريف الفيزيائي للموجود حيا كان معروفا من قبل على أنه «ما يمكن قياسه»؛ وهكذا صار الموجود يعرف فيزيائيا كالتالي: هو ما حذر مقدار طاقته الكلية مضروبا في زمن وجوده مساويا أو أعلى من ثابت بلانك:  $(\Delta t \times E \Delta \geq h)$ . حيا على هذا التعريف، فكل ما كان أصغر من ثابت بلانك لا يعتبر معدوما ولا موجودا حقيقيا، بل حيا مجازيا (Virtual state or virtual particle). فلو تخيلنا مثلا سمكة تزن 10 غرامات، فلكي حذر موجودا حقيقيا فلا بد أن يتعدى زمن بقائها 48-10 ثانية، فإن كان بقاؤها أقصر من ذلك فهي حيا مجازي. وقد استخدم هذا المفهوم الجديد للعدم (غير المطلق) لتفسير كيفية نشوء الطاقة في =

⊗ اللحظة  $10^{-33}$  ثانية: الكون عبارة عن طاقة هائلة تصل حرارتها إلى حوالي  $10^{32}$  درجة مئوية. في هذه اللحظة ظهرت قوتان: الجاذبية (gravitation) والكهرونووية (électronucléaire).

⊗ اللحظة  $10^{-10}$  ثانية: توسع الكون وأصبح عبارة عن بلاسما عالي الحرارة. تكم هذه الحرارة انخفضت شيئا ما إلى حدود  $10^{12}$  درجة، مما سمح بانقسام النوى الكهرونووية إلى التفاعل النووي القوي والتفاعل النووي الضعيف والتفاعل الكهرومغناطيسية. وسمح كذلك بتكون أول الجسيمات كالكوارك والإلكترون والفوتون الحامل للضوء وغيرها.

⊗ الثانية الأولى: مع انخفاض الحرارة واتساع الكون قلت حركة الجسيمات وبدأت الكواركات بالتجمع ثلاثا ثلاثا بفضل التفاعل النووي القوي لتتشكل نوى البروتونات والنيوترونات.

بالإضافة إلى هذه الجسيمات، أسفر الفتق العظيم عما يسمى بـ «ضد المادة» (antimatière)، وهي عبارة عن جسيمات مماثلة لجسيمات المادة المعهودة في هيئتها. إلا أنها تضادها في جميع خصائصها بما في ذلك الشحنة الكهربائية. فالإلكترون السالب مثلا يقابله جسيم موجب يسمى البوزيترون (positron)، والبروتون الموجب يقابله ضد البروتون السالب (antiproton)، وهكذا. وقد تمكن العلماء بفضل مُسرَّعات الجسيمات من تصنيع بعض ذرات ضد الهيدروجين للحظات قليلة قبل انطوائها.

= الأناث الأولى لخلق الكون من خلال ما يسمى بظاهرة كازيمير (Casimir). وقد نبه الدكتور باس الطائي أستاذ الفيزياء الكونية إلى أهمية هذا المفهوم الجديد للعدم في إطار حديثه عن نظرية شبيبة المعده التي نادى بها جمهور المعتزلة وبعض الأشاعرة. (انظر محاضرة: «مسألة ما قبل الانفجار العظيم» للدكتور باسل الطائي على موقعه).

سبب ملامتها للمادة. ومعلوم عند العلماء أن المادة إذا التقت بضدها أفضى ذلك إلى  
بعض طاقة هائلة ناتجة عن إفناء بعضهما لبعض.

هنا سؤال محير آخر يمثل أمام العلماء: الشيء الوحيد الذي يعمر الكون حاليا هو  
سحق فأين ذهب ضدها؟

حول بعضهم الجواب بما يلي: إن نسبة 99.99 بالمائة من المادة قد طمست مباشرة  
بعنائها الأولى إثر ملاقة جسيماتها لجميع جسيمات ضد المادة. وأسفر ذلك عن  
عنة عظيمة ساهمت في اتساع الكون. ثم إن النسبة المتبقية أو الناجية (0.01%) هي  
التي كونت لوحدها كل ما نراه في الكون من أجرام ومجرات وثقوب سوداء  
... (1).

نحن هذا الجواب اصطدم بدوره بسؤال أشد تعجيزا عن سابقه: لماذا ترجحت المادة  
عنها؟

هكذا، كلما خيل للعلماء أنهم توصلوا «فيزائيا» إلى الإجابة عن إشكالية  
عديدية، وجدوا أنفسهم أمام جملة من الإشكاليات الأخرى أكثر تعقيدا تضطربهم  
... نينا في مبحث السببية - إلى قرع باب الميتافيزيقا.

- ثلثية المائة: انخفضت الحرارة إلى حوالي  $10^9$  درجة، وبدأت الأنوية الأولى في  
تكون من التحام البروتونات بالنيوترونات.

- 30 ألف سنة: استمر اتساع الكون وانخفضت حرارته إلى نحو 5000 درجة،  
تكونت أول الذرات وهي الهيدروجين ( $H_1^1$ ) والهيليوم ( $He_2^4$ ). وقد تمكن العلماء من

التقاط شعاع يعود إلى هذه الفترة يسمى بـ «الشعاع الحفري أو الأول» (rayonnement fossile) المتكون من جسيمات دقيقة جدا تسمى النيوترينو (neutrino)، وحصلوا بذلك على الدليل المادي الدامغ على صحة أصول النظرية.

⊗ 100 مليون سنة: الكون عبارة عن سديم أو دخان منخفض الحرارة (حول ناقص 200 درجة في المتوسط). هنا بدأت أول النجوم في التشكل بسبب تجمع السديم حول مراكز عالية الجاذبية، ثم التجمع في مجموعات تسمى المجرات<sup>(1)</sup>، وتشكلت حول بعض النجوم أجرام صغيرة من نفس السديم تسمى الكواكب التي لا تعد الأرض أن تكون إحداها.

ولا زال الكون في اتساع مستمر إلى يومنا هذا، ولا زالت المسبارات الفضائية تراقب تشكل الأجرام السماوية في عدة مواقع منه انطلاقا من السديم<sup>(2)</sup>. أما باقي عناصر المادة الأخرى الأثقل من الهيدروجين والهيليوم، كالكربون والأكسجين والحديد، فهي تتشكل باستمرار في قلب النجوم بواسطة عملية تسمى بـ «الاندماج النووي» (fusion nucléaire)<sup>(3)</sup>.



- (1) المجرة (galaxie) هي عبارة عن تكتل مجموعة من النجوم حول مركز واحد يشغله ثقب أسود. وتسمى المجموعة الشمسية التي نعيش فيها إلى مجرة «الطريق اللبانة» (voie lactée) المكونة من 100 مليار نجم مثل الشمس. ويبلغ قدرها 100 ألف سنة ضوئية، وسمكها 10 آلاف سنة ضوئية. (القرآن وثنايها الكون والحياة. كمال عفيفي وآخرون. نهضة مصر. ط2. 2005. ص 189).
- (2) أشهرها مسبار «هابل» الذي يحمل اسم العالم الأمريكي هابل (Hubble) صاحب نظرية اتساع الكون (Expansion universelle) سنة 1929، والتي حاز بفضلها على جائزة نوبل في الفيزياء.
- (3) كما أشرنا إلى ذلك من قبل، لا زال النموذج المعياري لم يكتمل بعد خلافا لما ظن أصحابه بعد اكتشاف بوزون هيغز في المسرع الهيدروني CERN. فلا زالت هناك معضلات كبرى تنتظر جوابا مثل المادة المظلمة والطاقة المظلمة اللتين تشكلان ما يربو على 90٪ من كتلة وطاقة الكون المنظور.

يفتح هنا قوسا لنرى ماذا يقول القرآن الكريم في مسألة خلق الكون:

فَإِذَا عَزَمْتَ فِي سُورَةِ الْأَنْبِيَاءِ: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ  
الْأَرْضَ كَانَتَا رَتْفًا فَفَتَفْتُنَهُمَا﴾<sup>(1)</sup>. فبالرجوع إلى معاجم اللغة، نجد أن الرتق  
الضم والجمع والتكديس والضم، وهو وصف دقيق لما كان عليه الكون في الجرم  
الذي أتى في منظور العلم الحديث. أما الفتق، فهو عكسه تماما، وهو يعني التفريق  
والفتق؛ يقال: افتتق الرتق، أي تشتت وتفرق، وهذا أيضا أبلغ وصف لحالة  
التي تحدثت عنها الآية والتي عرفها الكون، وهو ما تؤكد آية أخرى: قال عز من  
جده: ﴿وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾<sup>(2)</sup>. أما الدخان أو السديم، فقد  
تحدثت عنه آية أخرى بصراحة، وهي قوله تعالى: ﴿ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ  
دُخَانٌ فَغَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ إِيْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ﴾<sup>(3)</sup>.

- - قال قائل معترضا: كيف يمكن تطبيق معاني القرآن على نظرية قد تتعرض يوما  
لنقد؟ يكون الجواب كالتالي: أي نظرية - إن صحت - لا بد أن يكون لها آثار  
مباشرة ومشاهدة، وإن شئنا قلنا على منوال الاصطلاح الكلامي: وجود المشروط  
بغيره على وجود الشرط. فإن تعذر تجريب النظرية ذاتها، فما علينا إلا أن نبحث في  
آثارها. فإن وُجدت دلت على صحتها، أو على الأقل صحة أهم أسسها. وهذه الآثار  
التي نبحث عنها هي موضوع المبحث التالي.

1- الآية 30.

2- الآية 47.

3- الآية 10.

## المبحث السادس:

### أدلة نظرية الفتق العظيم<sup>(1)</sup>

هي عديدة، لكن يمكن إجمالها فيما يلي:

الأول: حركة تباعد المجرات عن بعضها دالة على اتساع الكون. فقد لاحظ المرصد أنها في تحركها يميل طيفها إلى الأحمر، وهو ما يسمى بآثر دوبلر (effet doppler) وهذا الأثر مشابه لما نلاحظه من تغير صوت سيارة الإسعاف بحالتها كونها آتية نحونا وكونها مبتعدة عنا. ومعلوم عند العلماء أن الطيف المائل للأحمر يدل على الابتعاد، والمائل إلى الأزرق على الاقتراب.

الثاني: حرارة الكون من أقصاه إلى أقصاه هي الآن ناقص 270 درجة، وهذا يؤكد توقعته حسابات النظرية من أن الأصل واحد، وهو الانفجار الأولي الذي نتجت عنه حرارة عظيمة انخفضت بفعل الاتساع الكوني حتى بلغت المستوى المسجل الآن.

الثالث: أثبت قياس الأطياف (spectres) تكون مادة الكون من حوالي 70% من الهيدروجين و 25% من الهليوم و 5% من باقي العناصر، وهو بالضبط ما توقعته حسابات النظرية.

الرابع: التقاط الشعاع الكوني الأولي أو الحفري الناتج عن الانفجار (rayonnement fossile). وقد قطع هذا الشعاع 13.7 مليار سنة ضوئية حتى وصل إلينا، وقدرت حرارته بناقص 270 درجة تماما كما توقعت النظرية<sup>(3)</sup>.

(1) Encyclopédie Théma. vol 3. Sciences et techniques. Ed Larousse Bordas. p :58+

(2) نسبة إلى مكتشفه العالم الألماني «كريستيان دوبلر» سنة 1842.

(3) اكتشف هذا الشعاع العالمان الأمريكيان بنزياس (A Penzias) وولسون (R. Wilson) سنة 1965 وتم قياس حرارته في الثمانينات بواسطة القمر الصناعي كوبي (Cobe).

خامس: الذرات المكونة لمادة الأرض هي نفسها المكونة لباقي أجرام السماء. وقد  
 - نعلم من ذلك إثر مقارنة الأطياف المنبعثة من النجوم مع أطياف عناصر  
 - الأرض؛ وهذا يدل على أن الأصل واحد. يقول الدكتور فاروق الباز عالم وكالة ناسا  
 - عن ثمة الشهير: «بعد تحليل صخور القمر وتحليل الشهب والنيازك تأكد لنا أن عمر  
 - صخور القمر والمجموعة الشمسية وصخور الأرض واحد، مما يدل على أنها تكونت في  
 - وقت واحد. كما تأكدنا أنها تتكون من المواد نفسها، مما يعني أن السماء والأرض كانتا  
 - شيئاً فانفصلتا»<sup>(1)</sup>.

سـ: التقاط المراصد الفضائية لصور للسديم تعود إلى أكثر من 10 مليارات  
 - سنة، وقد استثمرت في ذلك خاصية مهمة جداً للضوء، وهي أن جسيمات الفوتون  
 - حرة لها سرعة ثابتة تقدر بـ 300 ألف كلم في الثانية؛ فجعلت هذه السرعة  
 - الكوني لتحديد المسافات.

سـ: الشمس التي تبعد بمتوسط 150 مليون كلم، نجدها لا تبعد عنا بالقياس  
 - إلى سوى بحوالي 8 دقائق ضوئية، وأقرب نجم للمجموعة الشمسية (proxima)  
 - تبعد بأربع سنوات ضوئية، بل إن هناك مجرات تبعد عنا بملايير السنوات الضوئية.  
 - يعني هذا؟ يعني أننا حين نرى الشمس فإننا نراها على الحال الذي كانت عليه  
 - 8 دقائق وليس على ما هي عليه الآن، ويعني أن المسبار الفضائي حين يلتقط صورة  
 - تبعد عنا بـ 100 سنة ضوئية فإنه يراه في الحقيقة على الحال وفي الموقع الذي كان  
 - 100 سنة وليس الآن، فإذا ما انفجر الآن فلن نرى ذلك أو نعلم به إلا بعد

- مجموعة الذهبية في إعجاز القرآن والسنة. د أحمد مصطفى متولي. دار ابن الجوزي. القاهرة. ط 1.

100 سنة!<sup>(1)</sup>.

وهذه الخاصية الفيزيائية التي تسمح بالإطلاع على الماضي هي التي جعلت العرب يحنون الخطى لتطوير مسبارات أكثر قوة ودقة للاقترب أكثر من اللقطات الأولى حتى الكون<sup>(2)</sup>.

- 
- (1) لسنا نرى في السماء مواقع النجوم الحقيقية، بل مجرد ضوء انبعث من مواقع مرت بها تلك النجوم وغادرتها وتركت الضوء يسير إلينا. أما هي أنفسها فقد تكون عن يميننا أو شمالنا أو خلفنا. ولعظم هذه الحقيقة العلمية فقد أقسم الله عز وجل بها قائلا: ﴿قُلْ أَفَسِمُ بِمَوَافِعِ النُّجُومِ﴾ وَإِنَّهُ لَقَسَمَةٌ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ [الواقعة/ 78-79]. فإذا كان الذي نشاهده في صفحة الكون الماضي بعينه وليس الحاضر، فهذا يعني أن الحاضر أو الشهادة نفسها تدخل في اختصاص علم الباري. وهنا نستحضر قول عز وجل: ﴿هُوَ اللَّهُ الَّذِي لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ عَلِيمٌ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ﴾ [الحشر/ 22].
- (2) ارتأينا تجنب الحديث عن مسألة مصير الكون بين منظور القرآن من جهة وعلم الكلام من جهة أخرى. تفاديا للإطناب. وسوف يكون ذلك إن شاء الله موضوع بحث لاحق.





## الفصل الثالث: التحليل والاستنتاجات

عند هذا العرض المقتضب للتصور العلمي لمكونات المادة وخلق الكون، نعود في  
 - ذلك إلى تحليل نظرية الوجود عند المتكلمين والفلاسفة مع التركيز على ما يتعلق  
 - بنظرية «الجوهر الفرد» التي تمثل محور الخلاف بين الفريقين:

عند أثبتت فيزياء الكم أن المادة عبارة عن كم منفصل، لا متصل أو سيال كما يراه  
 - حكمة. غير أن أجزاءها مترابطة فيما بينها كهربائياً، لدرجة أن الأجسام تبدو لنا وكأنها  
 - متصل. وفي ذلك تفنيد للنقد الذي وجهه كل من ابن حزم وابن رشد للمتكلمين  
 - قائلين: «إنهم إنما دخل عليهم الغلط من عدم التفريق بين الكمية المتصلة والمنفصلة،  
 - لأن ما يلزم في الأولى يلزم أيضاً في الأخرى».

نرى أننا أن المادة مكونة من جسيمات تسمى الذرات والمركبات الذرية، وهذه  
 - حصة حاملة لجميع خصائص المادة بحيث إذا انضمت إليها مثيلاتها كونت جسماً  
 - حصة تلك المادة. فكوب الماء مثلاً مكون من بلايين المركبات الذرية التي يتكون  
 - - أحد منها من تراص ذرتين من الهيدروجين مع ذرة واحدة من الأكسجين، وهكذا  
 - - حتى مواد الكون.

والقدر كاف لإقصاء نظرية الهيولى والصورة (hylémorphisme) التي نادى بها  
 - - يقول الدكتور يوسف كرم: «ومن الأدلة القاطعة على وحدة الذرة: وزنها  
 - - وألفتها الكيميائية، وما يتبع هذه الألفة من تغير جوهري. الوزن النوعي  
 - - لكل ذرة ثابت لها، والذرات متفاوتة في المقدار، ومع ذلك هي غير منقسمة من  
 - - هي ماهية معينة، وإذا انقسمت تغيرت هذه الماهية. فلو كانت الأجسام امتداداً

وحسب لانقسمت دون أن يعتريها تغير؛ إذ نجد مثلا أن ذرة الزئبق تزن مائة ضعف وزن ذرة الهيدروجين. فلمَ كان كلاهما غير منقسم؟!<sup>(1)</sup>.

لكن سؤالا يطرح نفسه بالحاح:

هل يمكننا القول بأن الذرات أو المركبات الذرية هي ما قصده المتكلمون بالجواهر الفردة؟ أم أن تعريفهم لها ينطبق أكثر على الجسيمات الدقيقة المكونة للذرة نفسها؟ لكي نجيب على هذا السؤال، نعيد قراءة وتحليل تعريف الجمهور للجواهر الفردة وهو كالتالي:

«هو جواهر ذو وضع لا يقبل القسمة لا قطعاً ولا كسراً ولا وهماً ولا فرضاً».

- فقولهم: «ذو وضع» معناه أنه يصح أن يشار إليه حسياً ومعنوياً. فالتعريف إلى هذا القيد منطبق على جميع المرشحين المذكورين أعلاه.

- وقولهم: «لا قطعاً» يعنون به امتناع تجزيئه بنفوذ آلة حادة فيه، وهو أيضاً منطبق على جميع الجسيمات المرشحة؛ لأن الآلة الحادة إنما تحمل في طرفها عدداً كبيراً من الذرات، والذرة لا تقطع بمثلتها لأنها ليست أحد منها، وبطريق الأولى لا تقطع الجسيمات التي هي أدق منها.

- لكنهم أضافوا: «ولا كسراً»، أي يمتنع تفريقه بالكسر من غير نفوذ آلة حادة. وبهذا القيد يمكننا إقصاء الذرة والمركب الذري؛ لأن كلا منهما قابل للانكسار والتفريق إلى أجزاء أصغر. بل إن العلماء نجحوا في تحقيق ذلك في المختبرات المسرعة.

(1) الطبيعة وما بعد الطبيعة. المادة، الحياة، الله. د. يوسف كرم. مكتبة الثقافة الدينية. القاهرة. 1999.

حسيمات وفي المحطات النووية المولدة للكهرباء وفي القنابل الذرية (اعتمادا على نسبة تشطار اليورانيوم والبلوتونيوم).

ـ «الجوهر الفرد» إذن ليس هو المركب الذري، ولا الذرة (بالمفهوم الفيزيائي)، ولا إلكترونات والنيوترونات المكونة لنواتها إذ هي بدورها قابلة للكسر أو الانشطار إلى حسيمات أدق منها؛ ومن ثم فإن الذي ينطبق عليها بالأحرورية هو التعريف الكلامي - حسيم لا «الجوهر الفرد».

حسيم بقي لدينا عدة مرشحين آخرين كالكوارك والإلكترون والبوزون والغرافيتون غريون والنيوترينو وغيرها. غير أن تطبيق تعريف «الجوهر الفرد» عليها - بغض حسيم عن القيدين الباقيين في التعريف - يسقطنا في إشكال آخر، وهو أنه لا واحد منها - بحجج انضمامه إلى أمثاله بتكوين الأجسام، والفرض أن الأجسام عند المتكلمين حسيم من انضمام جواهر فردة متماثلة. ففي الواقع، لا بد لكل واحد منها لكي يُكوّن حسيم من تواجد الآخرين معه؛ لأن كلا منها يقوم بدور معين؛ فدور الكوارك هو - حسيم - في بنية البروتون والنيوترون المكونين لنواة الذرة، ودور الإلكترون تحقيق حسيم كهربائي والتوازن للذرة، بالإضافة إلى دوره الجوهرية في تكوين المركبات حسيم - ودور الفوتون هو حمله للقوة الكهرومغناطيسية اللازمة لتثبيت الإلكترونات حسيم - في مداراتها ومنعها من الانجذاب نحو النواة الموجبة، والصمغيات هي حسيم - عن تلاحم الكواركات داخل النواة، والغرافيتون هو الجسيم الحامل لقوة حسيم - نحافظ على استقرار الكون، وهكذا.

ـ يقوم بمهمة خاصة به، وكل مفتقر إلى قرنائه في تشييد المادة. فليس الأمر متعلقا حسيم واحد، بل بعدة جسيمات مختلفة تماما عن بعضها البعض؛ وبالتالي لا يمكن أن

تصدق عليها رؤية المتكلمين للأجسام أنها مكونة من جواهر فردة متماثلة. صحيح  
جميع أجسام الكون سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية مكونة منها، لكنها مكونة من  
مجموعها باعتباره مجموعا، لا من واحد منها بعينه. فتكون بهذا الاعتبار، أي باعتبار  
المجموع، متماثلة، لكنها باعتبار أحادها مختلفة تماما.

يضيف المتكلمون قيدين آخرين:

- قولهم: «ولا وهما»: والوهم حاسة باطنة تدرك المعاني الجزئية لا الكلية كـ  
زيد لعمره، وهو مرتبط بحاسة باطنة أخرى تسمى «الحس المشترك»، وهو قوة تجمع  
فيها صور المحسوسات الآتية من الحواس الظاهرة<sup>(1)</sup>. وقد زادوا هذا القيد اعتبار  
منهم أن الوهم لا يمكن أن يدرك المعاني المتناهية في الصغر؛ لأنها تفوت طاقة الحس  
المشترك. والحقيقة أن علماء الذرة أنفسهم يقرون بصعوبة تصور العقل البشري لما هو  
كائن في العالم المتناهي في الصغر؛ إذ تثبت أبحاثهم وتجاربهم أن الجسيمات المذكورة  
سابقا تتصرف في عالمها تارة كجسيمات وتارة كموجات، في حين أن كلا من الجسم  
والموجة له في العالم المشاهد قوانين مستقلة خاصة به. فمن الصعوبة بمكان تصور  
جسم مادي محسوس محدود الأبعاد وكأنه موجة في نفس الوقت، إلا أن ذلك كائن في  
العالم المتناهي في الصغر. لذلك، يمكننا أن نعتبر أن هذا القيد صادق على تلك  
الجسيمات.

- ونمر إلى قولهم: «ولا فرضا»: والفرض العقلي عند المتكلمين يتعلق بالكلية  
والأحكام الكلية، ويمكن أن نعبر عنه في لسان العلم الحديث بالفرضيات والمعادلات  
الفيزيائية الحاكمة في المادة. ولتوضيح الصورة أكثر نورد مثالا علميا على ذلك:

(1) المبين في شرح ألفاظ الحكماء والمتكلمين. الأملدي. ت حسن محمود الشافعي. مكتبة وهبة

فبما سأل سائل: هل يمكن لمكوك فضائي أن يتجاوز سرعة الضوء؟ كان الجواب سعي فعلا وقوة وفرضا؛ لأن معادلة تكافؤ المادة والطاقة ( $E=mc^2$ ) هي التي تمنع جمع ذلك، بل وافترضه أيضا. فمجرد اقترابه من هذه السرعة يؤدي إلى لانهائي. وهو متناقض مع تناهي الطاقة الكامنة فيه. فلا يتصور بلوغه هذه السرعة إلا - تمككت مادته بالكلية وتحولت إلى فوتونات، والفوتونات ليست بأسرع من حسب البعض. فإذا كان بلوغه هذه السرعة مستحيلا، فكيف يمكن للعقل افتراض حيزها؟

علمنا هذا، فلتساءل: هل تلك الجسيمات الدقيقة قابلة للقسمة الفرضية إلى ما لا حيز كما يدعي الفلاسفة؟

حب العلم الكمي أن المادة قابلة للقسمة النظرية إلى أبعد من ذلك، لكن هذه قسمة «الفرضية» لا بد أن تقف إلى حد لا يمكن تجاوزه، وهو ما يسمونه بـ«جدار حيز» (mur de Planck)<sup>(1)</sup> الذي يمنع تقسيم الزمن إلى أقل من  $10^{-44}$  ثانية - قة إلى أقل من  $10^{-33}$  متر، والمسافة جزء من الحيز الذي تشغله المادة؛ وبالتالي لا حيز تقسيم المادة إلى أقل مما من شأنه شغل هذا الحيز الذي لا يتجزأ.

حب الجدار «بلانك» يثبت الجزء الذي لا يتجزأ ولو بالفرض في الزمان والمكان حيز. والنتيجة أنه حتى لو كانت هناك جسيمات أدق من الكوارك والإلكترون حيزون في اللحظات الأولى لخلق الكون - وهو ما يستبعده علماء الاختصاص<sup>(2)</sup> - حيز الكم تمنع الاسترسال في تقسيمها إلى ما بعد هذا الجدار؛ لأن القوانين الفيزيائية

نفسها تفقد إذ ذاك كل مصداقيتها، في حين أن التجارب العلمية والتطبيق التكنولوجية تؤكد صحتها في الواقع.

فالجزء الذي لا يتجزأ ثابت على الأقل على مستوى «جدار بلانك»، باعتبار الفيزياء برمتها تنهار دونه. وبعبارة أخرى: هذا الجدار هو الفاصل بين الفيزياء والميتافيزيقا.



هذا فيما يخص رأي العلم في مقولة الجواهر الفردية. وأما الزمان والمكان، فلم يعد هناك شك في أنهما ليسا مطلقين كما كان يتصور الفلاسفة والفيزيائيون الكلاسيكيون نعد قرون. فقد دحضت نظريتنا النسبية الخاصة والعامة هذا المفهوم إلى غير رجعة، وأثبتت نسبتهما أي كونهما اعتباريين كما سبق وأن أكد ذلك المتكلمون.

أما الأعراض التي يقول المتكلمون والفلاسفة على السواء إن الأجسام لا تخلو عن غير ويزيد المتكلمون أن الجواهر الفردة أيضا لا تخلو عنها ضرورة عدم إمكانية انصاف جسم بعرض ما كالبياض دون أن تكون أجزاءه متصفة به أيضا<sup>(1)</sup>، ففي هذا الكلام نظر.

فالقول بأن الجواهر لا يخلو عن العرض صحيح علميا، أما القول بأن انصاف اجزاء بالعرض يقتضي انصاف جميع أجزائه بنفس العرض فليس كذلك؛ إذ أن الأعراض تتوارد على المادة طردا وعكسا بحسب نسبة تعقيدها. فقد رأينا أن الجسيمات الدقيقة المكونة للذرة لا تكاد تتصف إلا بعرض واحد، بل إن بعضها هو العرض نفسه كما هو شأن الصمغيات (gluons) التي بها يتحقق التحام الكواركات. ومع تجمع هذه الجسيمات في تشكيلات أكثر تعقيدا تنشأ أعراض أخرى بموجب دوال الاحتمال التي

(1) خلا الأعراض الخاصة بالأجسام وحدها كالطول والعرض والعمق.



بعض عليها الانتشار الإحصائي الكمومي. فإذا تألفت ثلاثة كواركات كونت لنا  
 - بروتوناً، ونشأ عن ذلك عرض جديد هو الاتصاف بالشحنة الكهربائية الموجبة. وإذا  
 حمل هذا البروتون إلكترونات سالباً يدور حوله نشأ عرض آخر يسمى بالقوة  
 جاذبية مغناطيسية، فيكون المجموع ماهية جديدة تسمى ذرة الهيدروجين. وإذا أضفنا  
 - مرة ذرة هيدروجين أخرى وذرة أكسجين نشأ عرض آخر، وهو التحامها بفضل  
 - أربع إلكترونات موجودة في المدارات الخارجية، فيكون المجموع ماهية جديدة  
 حركية تسمى المركب الذري للماء ( $H_2O$ ). وهذا الجزيء لا يمكن أن نصفه بعرض  
 - سيرة لوحده، بل لا بد من انضمامه إلى بلايين الجزيئات المماثلة له حتى يكون لنا  
 جسم سائلاً يسمى الماء الشروب. وهذا الماء لا يمكن أن نصفه بعرض التبخر إلا إذا  
 حددت حرارته 100 درجة مئوية، ولا يمكن أن نصفه بالصلابة إلا إذا نزلت حرارته  
 - دون الصفر. وعلى كل حال، لا تتصف جزيئاته لوحدها لا بالصلابة ولا  
 - سيرة ولا بالغازية.

نحن هذا لا يعني نقض المبدأ الكلامي القائل: إن العرض لا يقوم بمحليين، بل يعني  
 - قول الفيلسوف أن قيامه بالمجموع من حيث هو مجموع، لا بكل جزء من ذلك  
 مجموع<sup>(1)</sup>. لذلك، فإن القول بأن الجسم إذا كان متصفاً بالبياض فلا بد أن تكون  
 حركية متصفة بنفس البياض، هو ناشئ عن رؤية قاصرة أنكرها المحققون من  
 - سيرة قبل أن ينكرها العلم الحديث.

- إن قول الفلاسفة بأن هناك كليات قائمة بالكم - وهما عرضان - صحيح، لكن  
 - معنى قيام العرض بالعرض كما فهمه بعضهم، بل بمعنى أن الجسم يتصف  
 - مرة جديد وهو الكيفية، بشرط اتصافه المسبق بعرض آخر وهو الكم والتأليف.

أما القول الذي ينفرد به المتكلمون، وهو أن العرض لا يبقى زمانين الذي يفتقر إلى المقدمة التي ارتكزوا عليها لإنكار السببية وإثبات الخلق المستمر وإحاطة العلم الإلهي بالجزئيات، ففيه تفصيل أيضا حسب ما جدد في ميكانيكا الكم ومبدأ الارتباب :

فإذا رجعنا إلى المشاهدة والتجربة، نجد هـما يشـتان في الظاهر عكس ذلك، ومعـنـوـمـا المشاهدات والمجربات من جملة الضروريات الست<sup>(1)</sup> التي يعترف بها الجميع بما فيهم المتكلمون. ومعلوم أيضا أن السببية (causalité) هي الركن الثالث من الأركان الأربعة الكبرى التي تقوم عليها جميع قوانين الفيزياء الكلاسيكية<sup>(2)</sup>.

لكن، حتى لو افترضنا أن هذا المبدأ - أعني السببية - صحيح مطلقا، فهل يقـدح نـتـجـه في شمول القدرة الإلهية أو في إحاطة العلم الإلهي بالجزئيات؟ قطعـا لا. فالسبب والمسبب والقانون الحاكم لهما، كل أولئك من خلق وتدبير الله عز وجل. فلا تعارض من حيث المبدأ بين «العادة» التي هي اقتران السبب بمسببه في الظاهر، وبين الطبيعة

(1) الضروريات الست هي : • الأوليات: وهي القضايا التي يصدق بها العقل من غير توقف على أمر خارج عن تعقل مفرداتها، كالعلم بأن الواحد أقل من الإثنين. • الفطريات: وهي قضايا قياساتها معها. أي ما أوجب التصديق بها قياس هذه الأوسـط معلوم بالبديهة، كالعلم بزوجة الأربعة لعلـمنا بكونها منقسمة بـمـتـساوـين. • المشاهدات: وهي كل قضية يصدق بها العقل بواسطة الحس، كالعلم بحرارة النار وبرودة الثلج. • المجربات: وهي القضايا التي يصدق بها العقل اعتمادا على تكرار ملاحظتها، كالعلم بـنـزـل السقمونيا مسهلة للصـفـراء. • الحدسيات: وهي المعتمدة على الحدس، كالعلم بأن لكل صنعة صانع. • المتواترات: وهي كل قضية أوجب التصديق بها خبر جماعة يمتنع تواطؤهم على الكذب، كالعلم بوجود مكة وبغداد ونحوه. (المبين في شرح معاني ألفاظ الحكماء والمتكلمين. الأمدى. ص 83-84).

(2) الأركان الأربعة للفيزياء الكلاسيكية هي: 1- مبدأ عدم التناقض. 2- مبدأ الاقتصاد. 3- مبدأ السبية. 4- مبدأ الكلية والشمولية. فلا يمكن أن تكون أي نظرية صحيحة فيزيائيا إلا إذا توفرت فيها هذه المبادئ الأربعة.

حي هي اقترانها بالتأثير والتأثر في نفس الأمر، إلا إذا قال قائل إن الطبيعة مستقلة  
بنفسها ومديرة لشؤونها دون الاحتياج إلى مدبر حكيم.

الافتقار على الفيزياء الكلاسيكية قد يجعلنا نحكم بالبطلان على مبدأ عدم بقاء  
حرج زمانين، وقد يحكم بالانتصار النهائي لمبدأ الحتمية السببية (déterminisme)  
حساب مبدأ التجويز الكلامي. غير أن المفاجأة تأتينا من جهة فيزياء الكم، وبيان  
ه كالتالي :

نـ رأينا أن كثيرا من القوانين التي تحكم المادة في العالم المشاهد تفقد مصداقيتها في  
حـ متناهي في الصغر، كتلك الحاكمة في تصرف الموجات والأجسام كل على حدة.  
نـ بالإمكان في الفيزياء الكلاسيكية التنبؤ «القطعي» - اعتمادا على مبدأ السببية -  
حـ جسم معين انطلاقا من معرفة معطيات أولية كسرعته وقوة الممانعة التي تعيق  
حـ فإن ذلك غير ممكن فيما يتعلق بمكونات الذرة كالإلكترونات مثلا. فقد علمنا  
حـ حركات دائمة الحركة، وتتصرف في عالمها وكأنها موجات وأجسام في الوقت  
حـ شيء الذي يعني أننا كلما أردنا أن نحدد بدقة موقع جسيم ما، كلما فقدنا  
حـ التعرف بدقة على سرعته أو كتلته، والعكس بالعكس. وبالتالي، فلا يمكن  
حـ بمقاييس الفيزيائية لأي جسيم إلا من خلال ما يسمى عند فيزيائيي الكم «بمبدأ  
حـ (incertitude) الذي يطرح احتمالين أو أكثر، لا احتمالا واحدا كما هو الحال في  
حـ شاهد. لذلك، فإن السببية الحتمية لا مكان لها في ميكانيكا الكم<sup>(1)</sup>؛ إذ  
حـ عنها بمبدأ تتابع الحالات الكمومية في كل آن حسب الدوال الرياضية  
حـ. ومن ثم فإن مبدأ «العرض لا يبقى زمانين» يجد على الأقل تفسيره في

ميكانيكا الكم وإن كانت المشاهدة في العالم الكبير تكذبه في العادة والظاهر. لكن. من الأخذ بعين الاعتبار أن العالم الكبير قائم على العالم الدقيق، وأن قوانين الأول تحكم في حقيقة الأمر إلى قوانين الثاني، وليس العكس.

لقد كان هذا الاكتشاف بمثابة الضربة القاضية الموجهة لمبدأ الحتمية التي نادى بها لابلاس (Laplace) وباقي الفلاسفة بما فيهم المسلمون كابن رشد المناهض للتجريب، وتصويبا لفلسفة هيوم (Hume) الذي تابع المتكلمين في إنكارهم للسببية الأنطولوجية حيث قال في جملة بسيطة: «إن السببية الصارمة وهم، وأن المسبب يحدث عقب أسبابها حسب مستقر العادة لا غير»<sup>(1)</sup>.

قال بوبر (Popper) في كتابه «الكون المفتوح» (The open universe): «إن السببية الصارمة أو الحتمية اللابلاسية هي فقط مسألة ظاهرية لا تمت بصلة إلى جوهر الأشياء، وبتعبير آخر: السببية ظاهرة عقلية وليست ظاهرة أنطولوجية، أي أنها تختص بالإدراكات لا بالأحداث نفسها»<sup>(2)</sup>.

لكن هذا الاكتشاف بالمقابل دفع بكثير من العلماء إلى الخروج باستنتاج خاطئ. وهو أن الكون بأكمله خاضع لما يسمى بمبدأ الصدفة أو الانتخاب القائم على الصدفة وليس هناك أي علة غائية للكون ولا وجود لإله مدبر قائم عليه، لدرجة أن بعضهم قال بوجود عوالم موازية لا متناهية (multivers) مثل إيفريت (Everett) الذي اقترح هذه الفكرة لتفسير الظواهر الاحتمالية لميكانيكا الكم، فقال: إن النظام والتناسق

(1) يظهر بجلاء لمن يقرأ أفكار هيوم في إنكار السببية التأثير الكبير لآراء الغزالي في مفهوم العادة، والتي أوردها في كتابه «تهافت الفلاسفة» على وجه الخصوص. للاطلاع أكثر على نظرية هيوم في السببية ينصح بقراءة كتاب «السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية» لعبد السلام بن ميس. ص 46-49.

(2) انظر موجزا لآراء بوبر في كتاب: السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية. ص 69-76.

وجود في عالمنا ما هو إلا ضربة حظ وسط عدد لا متناهي من العوالم العشوائية<sup>(1)</sup>.  
 بـ مقدمة صحيحة أفضت بالمستدل بها لقصور عقله إلى نتيجة خاطئة إما بسبب  
 حـ خلل في مادة الاستدلال أو في صورته أو في كليهما معاً، وهذا معروف عند  
 سقراط. وصدق من قال: «العقل وزير خائن».

رَبِّ يُولُ الثُّغْبَانُ بِرَأْسِهِ      لَقَدْ ذَلَّ مَنْ بَالَتْ عَلَيْهِ الثَّعَالِبُ»<sup>(2)</sup>

محاضرة: «العوامل الموازية» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

التخصيصات ترا حتى الوصول إلى كون في غاية الإتقان، محكوم بسنن مطردة تجمعنا نحكم باطمئنان بحتمية وقوع المسببات إثر أسبابها، وتمكننا من استثمار ذلك في النهوض بمهمة التكليف والإصلاح في الأرض.

فليس هناك في الحقيقة أي تعارض بين مبدأي الحتمية والتجويز إلا باختلاف الاعتبار: فالتجويز كائن باعتبار الخالق المبدع الذي له أن يفعل ما يشاء ويترك ما يشاء وهو ما أثبتته التجارب التي أجريت وفق قوانين ميكانيكا الكم. والحتمية كتة باعتبارنا نحن، الذين ليس بوسعنا إلا ملاحظة اطراد السنن فيما يجري حولنا، وسيرهم في تناسق عجيب يجعلنا نحكم جازمين اعتمادا على مستقر العادة بعدم وجود الصفة والاحتمال. وبالتالي فإن المعجزة أو الكرامة خارقتان باعتبار مبدأ الحتمية واطراد السنن الذي يحكم إدراكاتنا، وجائزتان باعتبار مالك العالم ومبدع سننه.

لقد بدأ يترسخ في أوساط العلماء ابتداء من الثمانينيات من القرن الماضي اقتناع بـ الكميات الفاعلة في هذا الكون قد تم تقديرها بشكل بالغ الدقة يتناسب ويتلاءم مع نشوء الحياة، بل يتلاءم بصفة أخص مع نشوء الإنسان العاقل فيه. ونشأ مذهب جديد قائم على نظرية «المبدأ الإنساني» (principe anthropique) الذي يرى أن الكون برمت قد صنع ملائما للإنسان، ومن أجل الإنسان.

وصدق تعالى حين قال: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُونَ﴾<sup>(1)</sup>.



نجد فرغنا من الحديث عن نظرية «الجوهر الفرد» من الجانبين الأنطولوجي  
عقدي. ولكي لا تكون معالجتنا لهذا الموضوع قاصرة، فلنكمل الحديث عنه من  
- حية المعرفية (الإبستمولوجية). وقد اخترنا نموذجا من آراء المفكرين في ذلك لطرحه  
- قشته، ويتعلق الأمر برؤية الدكتور محمد عابد الجابري رحمه الله.





تذیل



تذييل: رأي الدكتور محمد عابد الجابري رحمه الله في نظرية الجوهر الفرد

### من الناحية الإستمولوجية:

يرى الجابري أن المرجع المعرفي لنظرية «الجوهر الفرد» الكلامية وجميع تبعياتها لا مولوجية والعقدية كالقول بالعادة وإنكار السببية، هو «الرؤية البيانية» للعالم التي سميت طريقة المتقدمين، والتي لم تزدها «الرؤية البرهانية» المميّزة لطريقة المتأخرين إلا شئاً وتفرّيعاً، وذلك في سياق ما سماه «هروبا إلى الأمام». فلنستمع إليه:

مبدآن يحكمان الرؤية البيانية العالمة للعالم كما حللناها: مبدأ الانفصال، ومبدأ التحديد. والمبدآن متكاملان، وتكرسهما على نطاق واسع نظرية الجوهر الفرد. وتنص هذه النظرية كما رأينا على أن العلاقة بين الجواهر الفردة التي تتألف منها الأجسام هي علاقة إحساسات وكل شيء في هذا العالم هي علاقة تقوم على مجرد التجاور، وليس على الاحتكاك ولا على التداخل. والنتيجة هي أن هذه العلاقة هي علاقة اقتران محض، وليس علاقة تأثير. وواضح أن مثل هذا التصور لا يدع مجالاً لفكرة القانون الطبيعي. فعلاً، إن البيانيين يعترفون باطراد الحوادث، وهو ما يسمونه «مستقرات». ولكن هذا الاطراد يجوز أن يتخلف، وهو عندهم يتخلف فعلاً؛ لأنه لا شيء يحرمهم يمنع من خرق العادة. صحيح أنهم إنما قالوا بهذا من أجل فسح المجال للنبي في نسقهم الفكري الديني، غير أن هذا يفتح الباب واسعاً للاعتقاد في تحولات وما يدخل في جنسها كقلب الطبائع وتأثير الطلسمات والسحر والإصابة... فضلاً عن فتح الباب أمام ادعاء العرفان، أي ادعاء الحصول على نوع من المعرفة تسمى يتلقاها «العارف» مباشرة من الله<sup>(1)</sup>.

بعد هذه المقدمة، يمضي الجابري في الكشف عن الأصول الدفينة للرؤية التي وتحليلها. فيعتبر أن السلطة المرجعية الأولى للتفكير البياني العربي هي خصائص العربية ذاتها<sup>(1)</sup>، ثم الطريقة التي سلكها اللغويون في جمع اللغة ووضع معاجم لها. فاللغة العربية هي التي جمعت من الأعرابي؛ فهي إذن تعبير عن ثقافته وروايت ونفسيته. يقول الجابري:

« رأيناهم - يعني المتكلمين - في مناسبات عديدة ولدى كل قضية يستمر - تحديداتهم للمفاهيم التي يستعملونها من: «قالت العرب» و«العرب تقو» - والاحتكام إلى ما قاله الأعرابي معناه الاحتكام إلى عالم عرب الجزيرة العربية - الجاهلية، عالمهم الجغرافي والاجتماعي وعالمهم الفكري الثقافي»<sup>(2)</sup>.

ثم يبدأ في فحص بيئة الأعرابي من زاوية الاتصال والانفصال قائلا:

«وجدنا الانفصال يطبع جل معطياتها. فالطبيعة رملية، والرمل حبات منفصلة مستقلة تربطها علاقات المجاورة لا التداخل، وهذا يصدق على النبات والحيوان أيضا - كل فيها بمفرده حتى ولو كان داخل مجموعة. وتلك أيضا حال الإنسان فيها: وحدة ضائعة في أرض شاسعة حيث الكثافة السكانية ضعيفة إلى حدود الصفر. أما القيس - فهي مجموعة من الأفراد المنفردين، مجموعة من أجزاء لا تتجزأ تجمعهم علاقة خيالية علاقة الدم التي تضيق مع الأيام لتحل محلها علاقة الجوار. فليست اتصالا وإنما هي تخفيف من الانفصال وتقليص من مداه... أما الاتصال، فهو من خصائص مجتمع المدنية ومن ميزات البيئة البحرية. إن الاتصال من خصائص أمواج البحر وليس من خصائص قطرات الغيث في الصحراء»<sup>(3)</sup>.

(1) لا يقصد بها اللغة التي هي أداة للتواصل فحسب، بل اللغة كوعاء للثقافة وطريقة التفكير.

(2) بنية العقل العربي. محمد عابد الجابري. ص 241.

(3) بنية العقل العربي. محمد عابد الجابري. ص 241-242 بتصرف.

١- يستتج أنه من هنا جاءت الرؤية البيانية للمكان والزمان، الرؤية التي تحملها لغة العربية معها، والتي تقوم على الانفصال لا على الاتصال؛ فيقول:

«الجملة، فالذي يمكن ضبطه من أقوال المتكلمين ثلاثة أمور:

٢- أنهم تصوروا الزمان مؤلفاً من أجزاء صغيرة منفصلة متعاقبة لا تقبل القسمة؛  
٣- هنا قولهم: «العرض لا يبقى زمانين».

٤- أنهم ربطوا بين الزمن والمتزمن فيه مثلما ربطوا بين المكان والتمكن فيه. وبعبارة أخرى: لا يتصورون المكان ولا الزمان مستقلين عن محتوياتهما.

٥- أنهم نظروا إلى الزمان من حيث وظيفته، وهي تقدير الحوادث بعضها ببعض.  
٦- كون أن يعني ذلك استقلال الزمن عن الحدث.

٧- هذا التصور الجزئي للزمان نجد امتداداته عند النحاة الذين اضطربوا في شأن  
٨- أي الحاضر. فالكوفيون جعلوا زمن الفعل قسمين فقط: الماضي كضرب،  
٩- كضرب. أما الحال، فلا وجود له عندهم إلا كوصف دائم مثل «ضارب».  
١٠- صريون، فرفضوا هذا الإطلاق لأنه عبارة عن حركة الفاعل، والحركة عرض لا  
١١- ذات. وإذن، فعبارة الفعل الدائم عبارة متناقضة؛ لأن الفعل مجموع أجزاء لا  
١٢- متصلة متجددة لا تدوم<sup>(١)</sup>.

١٣- فسر الجابري مبدأ الانفصال لغوياً. أما مبدأ التجويز، ففسره بالبيئة  
١٤- حربية التي يعيش فيها الأعرابي والتي تسود فيها رتابة تقطعها من حين إلى آخر  
١٥- مفاجئة. فهناك من جهة عادة مستقرة كالحر الشديد، وهناك من جهة أخرى

خرق نادر لهذه العادة كالأمطار الغير الدورية. وإذن، فالمبدأ الذي يؤسس وعي سكان هذه البيئة لن يكون السببية ولا الحتمية، بل سيكون الجواز<sup>(1)</sup>.

وتؤكد عند الجابري هذه السلطة المرجعية للغة العربية على مبدأي الانفصال والتجويز كذلك في الطريقة التي سلكها اللغويون في جمع اللغة ووضع معاجمها. ينبه في هذا الصدد إلى الميل العام والواضح إلى النظر للفظ والمعنى ككيانين منفصلين واستدل بطريقة الخليل بن أحمد التي سلكها في حصر الألفاظ الممكن تركيبها من الحروف الهجائية ثم البحث فيها عما له معنى أي المستعمل، وعما ليس له معنى المهمل؛ فيقول:

«لقد كرست هذه الطريقة النظر إلى الألفاظ كفروض نظرية أو ممكنات ذهنية يمكن أن يكون العرب قد استعملوها في مخاطباتهم وتسمياتهم للأشياء، وذلك بالرجوع إلى الاستقرار الناقص. فإن المهمل لم يكن يُنظر إليه في عصر التدوين على الأقل أنه مهمل بصفة نهائية، وبالتالي فقد كان يتمتع بنوع من الوجود أو الكيان حتى ولو لم يكن له معنى؛ ولهذا نجد بعض اللغويين يُعرّفون الكلام بأنه «ما انتظم من الحروف المسعورة المتميزة» دون أن يشترطوا فيه أن يكون مفيداً»<sup>(2)</sup>.

وحتى عندما تغيرت طريقة المتكلمين في تقرير العقائد والاستدلال عليها مستعاضين عن البيان بالبرهان، لم يجد المتأخرون بدا من محاولة تقرير النتائج التي انتهى إليها المتقدمون والاحتجاج لها بالقياس المنطقي - القائم أساساً في حقيقته على قواعد عقل أصول الفقه - صونا لدعائم المذهب من الانهيار.

(1) بنية العقل العربي ص 243

(2) بنية العقل العربي ص 41-42.

ممكّن الخلل إذن ليس في نظرية الجوهر الفرد، بل يرجع حسب الجابري إلى أعمق من ذلك، إنه خلل في علم الكلام برمته الذي لا يخرج عن المنظومة البيانية التي تشمل اللغة وعلومها والفقه وأصوله.

وقد شخّص الإشكالات الرئيسة لهذا النظام البياني حاصرا إياها في ثلاث ثنائيات: لفظ والمعنى، والأصل والفرع، والجوهر والعرض.

ففيما يخص الثنائية الأولى، يرى الجابري أن علم الكلام لا يشذ عن المبدأ العام منه البيان الأخرى، وهو الاتجاه دائما من اللفظ إلى المعنى لا العكس، مما سبب حلات كبرى تتعلق أساسا بالتأويل، منها على سبيل المثال معضلة خلق القرآن؛

وهكذا وجدت إشكالية اللفظ والمعنى في الحقل البياني مجالا حيويا آخر اكتست فيه حدة ميتافيزيقية تتعلق هذه المرة بحقيقة كلام الله: هل هو معان فقط، أم أنه معان عظم وحروف؟<sup>(1)</sup> فإذا ما طُبّق قياس الغائب على الشاهد انطلاقا من هذه نتيجة الفاصلة بين اللفظ والمعنى، فسوف ينتهي المتكلم حتما إلى القول بالكلام

بالتأويل أيضا لم يسلم من هذه الإشكالية، إشكالية عدم تجاوز اللفظ كمنطلق من محدّد لعمل العقل ومُخضع له، خصوصا في مسألة الأسماء والصفات. وعليه، يستويل البياني من هذه الزاوية كان تشريعا للعقل العربي، ولم يكن كما قد يُعتقد مجالا

لـ «الفاعلية العقلية، فاعلية العقل الكوني المستقل بنظامه عن نظام اللغة»<sup>(2)</sup>...<sup>(3)</sup>.

1- العقل العربي. ص 63-64.

2- العقل العربي. ص 67.

3- حمزة لمزيد من التفصيل مقال: «البيان من ثقب فلسفية: الجابري قارنا لعلم الكلام». د سيد ولد أباه. تب: «الجابري: دراسات متباينة». جداول للنشر والتوزيع. بيروت. ط 1. 2011. ص 121-136.

❖ وفيما يخص الثنائية الثانية: الأصل والفرع، يرى الجابري أن مبحث العلة الذي هو أحد مباحث القياس الأربعة المستجلبة من أصول الفقه (الأصل والفرع والعلّة والحكم) هو محور إشكالية القياس الدائر بأكمله حول مسألة التعليل. فالعلة كحكمة وصفا «ظاهرا» في الشيء لا تعدو كونها مجرد تبرير للحكم وليس لها قوة الإيجاز وبعبارة أخرى: «اللزوم البياني يقوم على التجويز، وفي أحسن الأحوال على الترجيح ولا علاقة له بالضرورة المنطقية»<sup>(1)</sup>. وقد نشأ عن هذا إشكالات كلامية عدة متعنتة من جهة بقدرة الله المطلقة التي بُرهن عليها بمقولة الجوهر الفرد ومبدأ التجويز، ومن جهة أخرى بتبرير أفعاله تعالى صونا لمبدأ الحكمة المطلقة. ثم تفرع عن ذلك إشكالات أخرى لا تقل تعقيدا كالسببية والجبر والاختيار والتحسين والتقبيح<sup>(2)</sup>.

❖ أما ثنائية الجوهر والعرض القائمة على مبدأ الانفصال والتجويز، فقد أثارت بظلالها على أبرز الموضوعات الكلامية كالمكان والزمان والسببية. وحتى العقل نفسه فلا يعدو عند المتكلمين كونه «مجموعة علوم مخصوصة»، وليس له قوام في ذاته. ولا يحمل معنى الضرورة والإلزام في أحكامه. فهو إذن حسب الرؤية النقدية للجابري مجرد عقل بياني لا يعترف في الحقيقة بأسس المنطق الصوري؛ إذ لا أثر فيه لمفهوم افريقية ولا السببية، عقل يعترف بمبدأ الثالث المرفوع في الجزئيات والمحسوسات فقط ويخترقه في الكليات والمجردات، فينتهي حتما إلى اختراق مبدأ عدم التناقض نفسه<sup>(3)</sup>.

يقول الجابري مستنتجا: «والخطأ الذي وقع فيه «البيانون» فيما نعتقد هو أنهم جعلوا من وسائل التشبيه التي يستعملها القرآن قواعد للاستدلال ومنطقا للفكر، ولكن لا

(1) بنية العقل العربي. ص 159.

(2) الجابري، دراسات متباينة. ص 132-133.

(3) الجابري، دراسات متباينة. ص 134-135.



تتخذ النص القرآني سلطة مرجعية وحيدة، بل بقراءته بواسطة سلطة مرجعية أخرى هي «عالم الأعرابي»، عالمه الطبيعي والفكري الذي تحمله معها اللغة العربية التي حصوا منها مرجعية حَكَمًا بدعوى أنها اللغة التي نزل بها القرآن<sup>(1)</sup>.



تت هي بعض الاستنتاجات التي توصل إليها محمد عابد الجابري فيما يخص الرؤية الأصولية والعقدية للمتكلمين.

نحن، وإن كنا نجد أنفسنا غير مؤهلين لنقد هذا التحليل الجابري إذ أننا أمام طود - مع من أعلام الفكر الإسلامي المعاصر، إلا أن ذلك لن يمنعنا من إبداء بعض ملاحظات :

- أولاً: أن نظرية «الجوهر الفرد» قد ظهرت قبل مجيء الإسلام بزمان بعيد، وفي بيت أبعد ما تكون عن البيئة الصحراوية المتسمة بالانفصال في كل شيء. فقد ظهرت في نظرية - وإن اختلفت في ملامحها عن النظرية الإسلامية - في الهند القديمة ثم في - مع لوقيوس وديمقراطيس والأبيقوريين<sup>(2)</sup>. ومعلوم أن طبيعة كل من الهند - فإن غنية بالغابات الكثيفة والبحار والخلجان المحيطة من كل جانب، وتتسم - بعبء شبه التام للكثبان الرملية، وأيضاً بالكثافة السكانية العالية، كل ذلك في إطار - غنية لا القبلية. وكل هذه الخصائص الجغرافية والسكانية أقرب ما تكون إلى - حال والتغير منها إلى الانفصال والرتابة، وذلك باعتراف الجابري نفسه. ومع - فقد ظهر القول بالجوهر الفرد في هذه البيئة. بل لقد ظهر مبدأ التجويز أيضاً

1- عقل العربي. ص 248.

2- نغميات في علم الكلام. ديمني طريف الخولي. رؤية للنشر والتوزيع. 2010. ص 82.

فيها؛ فنحن نرى فلاسفة اليونان قسموا الموجود إلى واجب وممتنع وجائز، ونرى أيضاً يقولون: «كل ما قرع في سمعك من الغرائب فذرهُ في بقعة الإمكان» -  
يقم عليه البرهان<sup>(1)</sup>. فما علاقة بيئة الأعرابي الرملية الرتيبة بمقولة الجواهر  
الفرد؟!!

❖ ثانياً: أن علاقة الدم التي اعتبرها الجابري لا تعدو كونها مجرد قرابة سطحية تتغير  
مع الأيام لتحل محلها علاقة الجوار كما هو حال الجواهر الفردة داخل الأجسام. هي  
أبعد ما تكون عن الانفصال، بل هي ضده عند التحقيق. فقد أثبت المؤرخون وعلماء  
الاجتماع أن هذه الآصرة أشد ما تكون في المجتمعات العربية لدرجة التطرف، حتى -  
الإسلام نفسه قد سعى إلى التخفيف منها بوضع آصرة أخرى أقوى منها، وهي آصرة  
الأخوة في الدين. فلم يكن المجتمع القبلي الجاهلي مجموعة من أجزاء لا تتجزأ مستقلة  
ومتجاورة، بل إن القبيلة كانت لحمة واحدة، متصلة أشد ما يكون الاتصال. والمسيح  
على ذلك الحروب الكثيرة والعنيفة التي كانت تنشب بين القبائل لمجرد مس كرامة  
«جزء لا يتجزأ» من إحداها. وحتى بعد مجيء الإسلام، فقد استمر ذلك الانقسام  
الدموي المتعصب في ثقافة العرب؛ فنحن نرى خالد بن الوليد حين استشعر وشوك  
غلبة الروم على المسلمين في موقعة اليرموك يقوم ويأمر المسلمين أن «تمايزوا لنعلم من  
أين نُؤتى»، فتمايزت القبائل كل بلوائه، وظهرت الحمية الدموية، وانقلب مسار المعركة  
حتى النصر.

❖ ثالثاً: أن الانطلاق من اللفظ إلى المعنى طريقة اختارها فطاحل اللغة كمنهج في  
التأليف لا يسع أحداً نقده، ثم إن له عدة مبررات :

(1) شرح المقاصد. مقصد السمعيات. ج 3. ص 339.

- منها أن فشو اللحن في السنة سكان الحواضر دفع بالغيورين على اللغة كالفراهميدي  
- السكيت وسيبويه وغيرهم إلى تتبع الألفاظ لا المعاني لبيان الصالح من أبنيتها  
- عريفة من الفاسد، وذلك بالاحتكام إلى لسان سكان البوادي الفصحاء كقريش  
- وأسد وهذيل وربيعه وطيء.

- ومنها أن هذه الطريقة قد أثبتت فعلاً نجاعتها في التعرف على المستعمل والشاذ  
- جعل من الألفاظ في مقابلة المعاني المعروفة.

- ومنها أنها مكنت من التعرف على مختلف أشكال العلاقات بين الألفاظ من جهة  
- الألفاظ والمعاني من جهة أخرى، كالتواطؤ والتشاكك والترادف والاشتراك  
- بها، ولو انطلقوا من المعنى إلى اللفظ لَعَسَر الأمر.

- إن تأليف معجم بالانطلاق من المعنى ثم شرحه بعد ذلك باللفظ يستلزم أولاً  
- عن المراد بذلك المعنى قبل الإقدام على شرحه، ولا يتم ذلك إلا باللفظ، وفي  
- تور ظاهر وخلل منهجي صارخ.

- خفف إلى ذلك أن أغلب المعاجم الغربية الحديثة اتتست بنفس المنهج، أي البدء  
- من الجذر والانتهاء بالمعنى مروراً بالكلام عن الاشتقاق.

حلاصة القول: إن الأمر يتعلق بمجرد منهج صائب، ولا يمتد بتاتا في عمقه إلى  
- حجة قائمة على الانفصال والتجوز وإنكار الطبائع. كل ما في الأمر أن الذين  
- على عاتقهم هذه المهمة الجليلة قد استشعروا مسؤولية الحفاظ على نقاء اللغة التي  
- تقرأ - والتي كانت تشكل جزءاً مهماً من هويتهم - من كدورة اللحن  
- حمة، تماماً كتلك المسؤولية التي استشعرها القراء تجاه القرآن الكريم.

⊗ رابعاً: أن الزعم بأن العلة الغائية لقولهم بالعادة هي فسح المجال للمعجز والخرارق الأخرى فيه كثير من التحكم. صحيح أن مجرد القول بالعادة يتضمن اتقياً بإمكان خرقها؛ لأن الاستثناء ليس إلا مؤكداً للقاعدة، لكن هل كانوا فعلاً بحاجة إلى هذا القول لإثبات حقية الخوارق؟

كلا، لم يكن قولهم بالطبع - لو قالوا به - ليمنعهم من إقرار المعجزة والكرب وغيرهما، وذلك لسبب بسيط هو أن الطبيعة نفسها مخلوقة لله تعالى حتى عند القتر بالتأثير بالطبع.

⊗ خامساً: أنه أياً كان الأمر، وعلى تسليم صحة هذا التحليل الجابري لنظرية الجواهر الفرد، فلا يمنع هذا من كون العلم الحديث، وخصوصاً فيزياء الكم التي عجز الجابري فتوحاتها، قد جاء مؤكداً لأغلب أسس هذه النظرية وشاهداً على سداد نظر المتكلمين فيها:

- فالاتصال الظاهر والمشاهد في الأجسام يحوي في أدق أبعاده انفصالا وتجاوزاً.

- والاحتمية الماثلة للعيان في العالم الكبير تحوي بدورها في أدق أبعادها احتمالية قائمة على مبدأ التجويز؛ فالمادة لها حالات كمومية متعددة، وصدور المسبب إثر سببه يرجع بالأساس إلى تفوقه «إحصائياً» على باقي المسببات الممكنة الأخرى التي تبقى محتفظة كمياً بإمكانية صدورها عن نفس السبب لكن لا في مستقر العادة. فليست الخوارق خرقاً لسنن طبيعية بل لسنن إحصائية عادية، وهذا ما فسر به جمهور المعتزلة والأشاعرة المعجزة وإن كانوا اختلفوا في إمكانية صدور الخارق على يد غير النبي<sup>(1)</sup>.

(1) أضف إلى ذلك أن الطلسمات والإصابة بالعين التي يوحى كلام الجابري أنها تدخل في إطار الخرافات - تعد تروى بهذا المنظور في الدراسات العلمية الحديثة. ينصح بالاطلاع على الأبحاث الخاصة بالوعى =

- زد على ذلك أن مبدأ عدم التناقض - كما رأينا - ليس مقدسا في فيزياء الكم كما هو  
- نطق الصوري الذي يتهم الجابري المتكلمين بالخروج عنه، وأقوى دليل على ذلك  
- صفة التراكم الكمومي (superposition quantique) التي أثبتتها عدة تجارب.

- كما أثبتت النسبية الخاصة خطأ القول بكون الزمان مقياسا واحدا في الكون كله؛ إذ  
- لزمان لا يتفك عن المتزامن فيه، ولا المكان عن المتمكن فيه، لدرجة أن العلماء  
- يفصلون الفصل بين الزمان والمكان من قبيل العلوم التي ولي الدهر عليها. فالزمان  
- عتق لا وجود له عندهم، بل هو نسبي، أو «اعتباري» على حد اصطلاح المتكلمين،  
- ينشأ إلا من عدم قدرتنا على معالجة مجموعة من المعلومات في آن واحد. ولم يعد  
- ح منهن يستعمل في مصنفاته إلا مصطلحا واحدا أو بعدا واحدا: «الزمان»  
(espace-temps)<sup>(1)</sup>.

---

تجري والجماعي لكل من: روجر نيلسون (جامعة برينستون في الولايات المتحدة)، وشيلدريك صاحب  
خية المجال المورفيكي المحيط بمخ الإنسان (بريطانيا)، ومايكل بيرسينغر (الولايات المتحدة) صاحب  
تخرب العديدة حول المجال الكهرومغناطيسي للدماغ. (انظر محاضرة: «الوعي الجماعي والفردية»  
سكور باسل الطائي على موقعه).

Sciences et vie/Après le boson de Higgs une nouvelle physique va naitre 10/2003 p: 34-

Sciences et vie - Le temps n'existe pas./09 /2013/ p: 56



خاتمة وآفاق





يعد هذا العرض الموجز لـ «نظرية الجوهر الفرد»، وأصولها التاريخية، وتأثيرها في  
تربية الوجود، وتفريعاتها العقدية، وأبعادها الإستمولوجية، ومدى تطابقها مع ما  
نلت إليه فيزياء الكم الحديثة، لنعد من حيث بدأنا ولنتساءل:

هل يمثل الجوهر الفرد في عصرنا هذا الطريقة المثالية للاستدلال على وجود الله  
تحققه بصفات الكم؟

ونجيب بتواضع: إن هذه الطريقة، وإن كانت قد أثبتت جدواها في فترة معينة  
من تاريخ المعرفة، أين كانت المعطيات العلمية شحيحة والفلسفة والمنطق طاغين على  
منهج الفكرية، فإننا نجد اليوم أن كثيرا من خواص المادة اللازمة لزال محل  
بحث. فإذا أخذنا مثلا القول: إن الجواهر لا تخلو عن الأعراض بناء على أن الأجسام  
تتحوّل عنها، فقد رأينا أن الحاجز بين الجوهر والعرض في ميكانيكا الكم يكاد يختفي؛  
يتصرف الجوهر وكأنه عرض والعرض وكأنه جوهر. كما رأينا أن مبدأ الاحتمال  
(*incertitude*) قد غدا مرتعا للقائلين بالصدفة والمنكرين لوجود الإله، وإن كنا أثبتنا  
صحة استدلالهم؛ إذ أن التعمق في ميكانيكا الكم وما تشتمل عليه من عدم  
تحديد يُظهر بجلاء عند أصحاب الاختصاص ضرورة وجود قيوم عليم قدير مريد  
محصر للحوادث مدبر لسنن الكون القائمة أساسا على هذا المبدأ.

خلاصة هذه النظرية من التنقيح والتحيين حتى تكون صالحة لجعلها أرضية مشتركة  
تتفق مع ذوي الاختصاص. لكن الواقع يقول إن أكثر العامة بما فيهم المثقفون الذين  
يتمرسوا في متاهات الرياضيات وفيزياء الكم تقصر أفهامهم عن إدراك ما تنطوي  
عليه هذه الفيزياء. بل إن أرباب هذه الفيزياء أنفسهم يعترفون باصطدامهم بمشكلة  
عجز اللغة ذاتها عن التعبير عما وصلوا إليه. وهذا ليس بغريب؛ إذ أن اللغة موضوع

أصلا استجابة لمتطلبات الحياة اليومية والتواصل في إطارها، بعيدا عما تنطوي عليه فيزياء الكم من أمور تخل أحيانا بالبداهة الحسية. لهذا نجدهم يستعملون في استعارات لغوية شبيهة بلغة الإشارة التي يتداولها المتصوفة والتي لا يفهمها حق إلا من خاض نفس التجربة<sup>(1)</sup>.

فليس لنا والحال هذه إلا الاتجاه إلى أدلة أخرى أكثر وضوحا وإلزاما وإفحام. موجودة، ومن أبرزها إعجاز القرآن والسنة الذي يجب أن يكون من دعائم ما يسمى بعلم الكلام الجديد الموجه للمثقفين من العامة. فقد تحدث القرآن الكريم قبل ما يقرب من أربعة عشر قرنا عن الفتق العظيم، والجمع بعد التفريق، واتساع الكون، وكبرية الأرض، وكون الجبال مرسية لقشرة الأرض، وعن الأشكال المختلفة للسحب ومراحل تطور الأجنة في الأرحام، وإنزال الحديد على الأرض، والسنن الكونية المنصرفة وعشرات غيرها.

يقول الجراح الفرنسي موريس بوكاي (M.Bucaille): «لا يُعقل أن تكون المعصية القرآنية ذات الصبغة العلمية إنتاجا بشريا باعتبار حالة المعرفة الإنسانية في زمن محدد لذلك، ليس القرآن عبارة عن وحي فقط، بل يتميز بسلامة مضمونه من التحريف وأيضا بمعطياته العلمية التي تمثل في يومنا أكبر تحدٍ للتفسير البشري»<sup>(2)</sup>.

غير أن الإنصاف يحتم علينا أن نقف بإجلال واحترام أمام الأفكار الخلاقية التي جادت بها قرائح المتكلمين، خصوصا فيما يتعلق بالعلم الطبيعي. ولا يجب أن يمتنع انتماء القائل بنظرية ما في دقيق الكلام إلى مذهب غير سني من العكوف على ما قلناه في

(1) انظر مشكلة قصور لغة العبارة في فيزياء الكم في كتاب هايزنبرغ «الفيزياء والفلسفة»، فصل: لغة الواقع في الفيزياء الحديثة. ص 193-214.

(2) La bible, le coran et la science. Maurice Bucaille. Ed. Seghers. Paris. 1976. P 155

عبر العلم الحديث؛ فربما كان قوله صحيحا لكن بناءه العقدي على ذلك القول كان حذرا. فالقول مثلا بـ «شيئية المعدوم» الذي نادى به بعض المعتزلة يجب أن يعالج من وجهة التعريف الجديد الفيزيائي للموجود<sup>(1)</sup>. والقول بأن الأجسام هي مجموعة من لأعراض الذي قال به النظام وضرار بن عمرو<sup>(2)</sup> يجب أن ينظر إليه من زاوية ما ثبت - تراهن التصرف الموجي والجسمي للمادة في العالم الكمومي.

إننا نجد في دقيق الكلام إشارات أكثر وضوحا لا يمكن تفسيرها إلا بأن أربابها عتقوا منهجيا في فهمهم للوجود من الوحي الرباني:

عَدَّ أَنْكُرُوا مَقُولَةَ الْفَلَّاسِفَةِ بِلَاتْنَاهِي الْعَالَمِ وَتَقْسِيمِ الْأَشْيَاءِ إِلَى مَا لَا نِهَائَةَ، سَعَاؤُوا عَنْ ذَلِكَ بِمَقُولَةِ الْجُزْءِ الَّذِي لَا يَتَجَزَأُ، مُسْتَتِرِينَ بِقَوْلِهِ تَعَالَى: ﴿وَأَخْصِيْ كَلِمَةً شَعْبَةً عَدَدًا﴾<sup>(3)</sup>، وَأَتَى الْعِلْمُ الْحَدِيثُ مُؤَكِّدًا ذَلِكَ.

أن أشرنا إلى أن الفيزياء الكمية أثبتت أن هناك قدرا أدنى للدقة في قياس أي كميتين تتولد إحداها - أخرى، كالطاقة والزخم مثلا، وهذا القدر هو ثابت بلانك. وعليه، فقد تم تعديل التعريف الحديث للموجود الذي كان معروفا من قبل على أنه «ما يمكن قياسه»؛ إذ صار الموجود يعرف -يا كالتالي: هو ما كان مقدار طاقته الكلية مضروبا في زمن وجوده مساويا أو أعلى من ثابت بلانك. على هذا التعريف، فكل ما كان أصغر من ثابت بلانك لا يعتبر معدوما ولا موجودا حقيقيا، بل -جودا بالمعنى المجازي. فلو تخيلنا مثلا سمكة تزن 10 غرام، فلكي تعتبر موجودا حقيقيا فلا بد أن حتى زمن بقائها 48-10 ثانية. فإن كان بقاؤها أقصر من ذلك فهي موجود مجازي. وقد استخدم هذا عبره الجديد للمعدم (غير المطلق) لتفسير كيفية نشوء الطاقة في الأنات الأولى لخلق الكون من خلال ما سمي بظاهرة كازيمير. وقد نبه الدكتور باسل الطائي أستاذ الفيزياء الكونية إلى أهمية هذا المفهوم الجديد -ه في إطار حديثه عن نظرية شيئية المعدوم التي نادى بها جمهور المعتزلة وبعض الأشاعرة. (انظر -حرة: «مسألة ما قبل الانفجار العظيم» للدكتور باسل الطائي على موقعه).

- نسخة المتكلمين. ج 2. ص 152-153.

ورفضوا مبدأ الحتمية الفلسفي القائم على التأثير الذاتي للأسباب في مستقبل واستعاضوا عنه بمبدأ التجويز وعدم بقاء الأعراض، وقالوا باعتباريتهما، واضعين لكل من تجرباً وقال: ماذا كان يفعل الله قبل خلق العالم؟، وأتى العلم الحديث من صحة تلك النسبية.

ولا شك أن دقيق الكلام ما زال يحوي كنوزاً تنتظر من يستخرجها من المتخصصين الساعين إلى حل كثير من الإشكاليات الفيزيائية الحديثة.

ولسنا نعني بهذا أن كل مقولات دقيق الكلام صحيحة، ولا أن كل مقولات الفلسفة خاطئة، بل نعني أن كثيراً من مقدمات ومقالات المتكلمين الأنطولوجية كنسب أقرب إلى الحق بمنظور العلم الحديث. وذلك راجع - كما قلنا - لكون المتكلمين نعتوا من منهج سليم، هو التنزيه المطلق للذات العلية واقتناعهم بأن العقل وحده بمعز - الوحي الرباني قاصر عن إدراك كنه الوجود وعلاقته بالصانع. وهذا نفسه لم يمنعهم من تبني كثير من مقولات الفلاسفة حين بدا لهم عدم تناقض مقدماتهم، تأسياً بقوله ﷺ: «الكلمة الحكمة ضالة المؤمن، فحيثما وجدها فهو حق الناس بها»<sup>(1)</sup>.

يقول صاحب كتاب «الباقلاني وآراؤه الكلامية»: «إن المسائل التي أقحمها الباقلاني في مباحث الاعتقاد على أنها مقدمات عقلية ومبادئ استدلالية، كانت بالجوهر والعرض ومدة وجوده... وما يتعلق بكل ذلك من قريب أو بعيد كأمر الزمان والمكان والخلاء، كانت وما زالت شغل العقول وشغل المفكرين الشاغل إلى هذا اليوم وكلها بالفعل مما يلزم لكل باحث في مسألة الوجود الخوض فيه»<sup>(2)</sup>.

(1) سنن الترمذي، عن أبي هريرة، رقم: 2687.

(2) القاضي أبو بكر الباقلاني وآراؤه الكلامية والفلسفية. ع. المجذوب. دار سحنون للنشر والتوزيع.

بين الإسلام يدعو إلى العلم ويمجد أصحابه، ويحث على مقارعة الحجة بالحجة. ليس هناك حجة يعترف بها أعداء الإسلام كأرضية مشتركة للحوار في عصرنا هذا. فلا علم والمنطق. فلنسر معهم في هذا الاتجاه، ولنعلم أننا على الحق، خصوصاً في مكتشفاتهم العلمية لم تفتأ تعود عليهم الواحدة تلو الأخرى بالإفحام والإلزام.

قال تعالى: ﴿سَنُرِيهِمْ ذُرِّيَّتَنَا فِي الْأَبَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ حَقُّنَا﴾ (1).

والحمد لله رب العالمين



ملحق:

تعريف بالأعلام الواردة  
أسمائهم في البحث





## ملحق: تعريف بالأعلام الواردة أسماؤهم في البحث

### بحسب الترتيب الهجائي<sup>(1)</sup>

- ابن المعتمر (أبو سهل بشر الهلالي): من معتزلة بغداد. تنسب إليه فرقة البشرية. نقل عنه الشهرستاني إنه هو الذي أحدث القول بالتولد وأفرط فيه. أخذ عنه أبو موسى الحرير وثامة بن أشرس وأحمد بن أبي دؤاد. توفي سنة 210 هـ.
- ابن حزم (علي) الأندلسي الظاهري: فقيه متكلم اشتهر بإتقان الجدل والمناظرة. تفتحه أولاً على مذهب الشافعي ثم مال إلى القول بالظاهر ونفي القياس الحفي والجلي. قال عنه ابن العربي في العواصم من القواصم: «وكان أول بدعة لقيت في رحلتي إلى شرق القول بالباطن. فلما عدت وجدت القول بالظاهر، قد ملأ به المغرب رجل خيف كان من بادية اشبيلية يعرف بابن حزم. نشأ وتعلق بمذهب الشافعي، ثم نسب إلى داود، ثم خلع الكل واستقل بنفسه». اشتهر بنقده اللاذع للمتكلمين. له عشرات من المصنفات الجليلة منها: إبطال القياس والرأي والتقليد، والفصل في الملل والأهواء والنحل، ورسالة الرد على ابن النغيلة، والدرة فيما يجب اعتقاده، وطوق حمة. توفي سنة 456 هـ.
- ابن خلدون (عبد الرحمن): مؤرخ وفيلسوف ومتكلم وصوفي عربي إسلامي: يعتبر باعتراف علماء الغرب مؤسس علم الاجتماع الحديث. اشتهر بمقدمته لكتاب

(1) رأيت جمع تراجم الأعلام في هذا الملحق الخاص تجنباً لثقل الهوامش. وقد أدرجت فيه أيضاً تراجم شخصيات المذكورة أسماؤهم في الهوامش زيادة في الفائدة. وقد اعتمدت على المصادر التالية: سير أعلام النبلاء للذهبي، الأعلام للزركلي، مقالات الإسلاميين للأشعري، الموسوعة الفلسفية لعبد المنعم خنفي، الملل والنحل للشهرستاني، موسوعة المستشرقين لعبد الرحمن بدوي، الفرق بين الفرق لبغدادلي، تاريخ الفلسفة الحديثة ليوسف كرم، مبادئ الفلسفة لرابورث.

العبر وديوان المبتدأ والخبر التي لا زالت تدرس في أكبر الجامعات الدولية. له تعريف بابن خلدون، وشفاء السائل. توفي بمصر سنة 808هـ / 1406م.

- ابن رشد (أبو الوليد) Averroes: فيلسوف وطبيب وفقيه أندلسي. يعرف بابن رشد الحفيد تميزا له عن جده ابن رشد الفقيه الأصولي المالكي. اشتهر بعمق الدقيق لفلسفة أرسطو وجهوده في إثبات عدم التعارض بين الحكمة والدين. من مؤلفاته: تلخيص وشرح كتاب ما بعد الطبيعة، تلخيص وشرح الأورغانون. شرح كتاب النفس، الكشف عن مناهج الأدلة، فصل المقال، كتاب الكليات، تهافت التهافت، بداية المجتهد ونهاية المقتصد. توفي سنة 595هـ / 1198م.

- ابن ميمون (أبو عمران موسى) القرطبي: فيلسوف ومتكلم يهودي، و— في قرطبة ودرس بالقرويين بفاس، ثم استقر آخر أمره في مصر أين كان نقيبا للطب اليهودية وطيبا لبلاط السلطان صلاح الدين. من أهم مؤلفاته: مشنا التوراة، ودلائل الحائرين، واختصار كتب جالينوس. توفي سنة 599هـ / 1204م.

- ابن السكيت (يعقوب بن إسحاق): من أئمة اللغة العربية السابقين. اشتهر بتشييعه. من مؤلفاته: إصلاح المنطق (وهو من أنفس كتب اللغة)، الأضداد، ما تنفتح لفظه واختلف معناه. توفي سنة 244هـ.

- ابن سينا (أبو علي الحسين بن عبد الله) Avicenne: فيلسوف وطبيب مسلم عرف بلقب الشيخ الرئيس، ويعتبره الغربيون بأب الطب الحديث. مؤلفاته تزيد على المائة، بعضها بالفارسية وجلها بالعربية، وأشهرها: الشفاء، والنجاة، والإشارات والتنبيهات في الفلسفة، والقانون في الطب. اشتهر بمحاولته التوفيق بين الدين

والفلسفة من جهة، وبين أفلاطون وأرسطو على طريقة الفارابي من جهة أخرى. اشتهر أيضاً بإنكاره لبعث الأجساد وعلم الله بالجزئيات. توفي سنة 427 هـ.

- أبيقور Epicure: فيلسوف يوناني من أتباع مدرسة ديمقراطيس الذرية. وهو صاحب مدرسة فلسفية سميت باسمه تتمحور أصولها حول البحث عن الطمأنينة، والمتعة بحكمة، والعيش البسيط، والإخلاص في العمل، والابتعاد عن السياسة. ينقسم فلسفته إلى ثلاثة أقسام: العلم القانوني القائم على المنطق الأبيقوري، والعلم الطبيعي القائم على الذرية، والأخلاق. توفي سنة 270 ق م.

- أرسطو Aristote: فيلسوف يوناني شهير، من تلامذة أفلاطون. كان معلماً لإسكندر الأكبر. ألف في عدة علوم: الفلسفة الطبيعية، الشعر، المنطق، الأحياء، الحكم وغيرها. أشهر مؤلفاته المجموعة الأرسطوطالية التي تشمل المنطق والطبيعة ودرء الطبيعة والأخلاق والسياسة والخطابة والشعر. توفي سنة 322 ق م.

- الإسرائيلي (إسحاق بن سليمان): طبيب وفيلسوف يهودي مصري يكنى يحيى يعقوب. عاش في القيروان، وأخذ عن ابن الجزار وإسحاق بن عمران. من مؤلفاته كتاب البول وكتاب الاسطقسات وكتاب الحدود والرسوم، والمدخل إلى المنطق. توفي سنة 320 هـ.

- الأشعري (أبو الحسن): هو المنظر الأول للمواقف الكلامية لأهل السنة والجماعة التي عرفت فيما بعد بالمذهب الأشعري. ولد بالبصرة سنة 260 هـ ونشأ على الاعتزال، ثم أعلن توبته منه على الملأ، وتصدى للدفاع عن عقيدة أهل السنة بالحجج العقلية والنقلية متخذاً منهجاً وسطاً بين الاتجاه الاعتزالي العقلاني المحض، والاتجاه الفقهي المتمسك بحرفية النصوص. من مؤلفاته: مقالات الإسلاميين، الإبانة عن

أصول الديانة، اللمع في الرد على أهل الزيغ والبدع، النقض على الجبائي، كتاب -  
على المجسمة، رسالة إلى أهل الثغر. توفي سنة 324 هـ ببغداد، ونودي على جنازة  
اليوم مات ناصر السنة .

• أفلاطون Plato: فيلسوف وعالم رياضيات يوناني، تلميذ سقراط وضع  
أرسطو. اشتهر بفلسفته المثالية الأخلاقية من خلال نظريته حول عالم المثل. من  
مؤلفاته محاوراته مع السوفسطائيين، والدفاع عن سقراط، والجمهورية. توفي حـ  
348 ق م.

• أقليدس Euclide: فيلسوف ورياضي يوناني يلقب بأب الهندسة. اشتهر بـ  
«العناصر» وهو الكتاب الأكثر تأثيراً في تاريخ الرياضيات. عاش في القرن الثالث قـ  
الميلاد.

• الأمدي (سيف الدين): متكلم وفقيه حنبلي ثم شافعي. من مصنفاته: أبـ  
الأفكار في أصول الدين، الإحكام في أصول الأحكام، منتهى السؤل في علم الأصول -  
توفي سنة 631 هـ.

• إيلويتز (مايكل) M. Elowitz: عالم أحياء وأستاذ حالياً بالمعهد التكنلوجي  
بكاليفورنيا. اشتهر ببرهنته على أن الجين نفسه لا يعبر عن ذاته بنفس الطريقة ولـ  
تشابه الظروف، مما شكل ثورة ضد الحتمية البيولوجية.

• أينشتاين (ألبرت) Albert Einstein: من أشهر علماء الفيزياء في التاريخ، من  
الأصل أمريكي الجنسية يهودي الديانة. هو واضع النظرية النسبية الخاصة والعمـ  
حاز جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1921 م بفضل أبحاثه المهمة حول التـ

كهروضوئي. اشتهر بمعادلته حول تكافؤ الكتلة والطاقة:  $E=mc^2$  التي غيرت عاهيم الكبرى للفيزياء. توفي سنة 1955 م.

- إيفريت (هيو) Hugh Everett: رياضي وفيزيائي أمريكي اشتهر بنظريته في عوالم الموازية التي قدمها سنة 1954 حلا لمعضلة قطة شرودنغر. توفي سنة 1982 م.
- باركلي (جورج) G. Berkeley: فيلسوف بريطاني وأسقف أنجليكاني من أكبر عصار المذهب الروحي الذي يرى أن العالم المادي المشاهد ما هو إلا مجرد فكرة في عقل ه. توفي سنة 1753 م.

• الباز (فاروق): عالم جيولوجيا مصري أمريكي، عمل مع وكالة ناسا في شروع الاستكشاف العلمي للقمر. من كتبه: أبولو فوق القمر، الصحراء والأراضي حقة. وله العديد من المقالات العلمية. عمره الآن يناهز 75 سنة.

• الباقلاني (أوبكر): المشهور بالقاضي، أشعري في الأصول مالكي في الفروع تصدى للإمامة في المذهبين، تلميذ ابن مجاهد والباهلي اللذين تتلمذا على أشعري. من أشهر مؤلفاته: التمهيد في الرد على الملحدة، والإنصاف فيما يجب اعتقاده، وإعجاز القرآن. اشتهر بوضع المقدمات الوجودية والعقلية اللازمة لاستدلال على العقائد. توفي سنة 403 هـ.

• البغدادي (عبدالقاهر): فقيه شافعي ومتكلم أشعري، تلميذ أبي إسحاق الإفراييني (418 هـ) له مصنفات عديدة منها: فضائح المعتزلة، نفي خلق القرآن، محول الدين، الفرق بين الفرق، مسائل علم الكلام. توفي سنة 429 هـ / 1037 م.

- بلانك (ماكس) Max Planck: عالم فيزياء ألماني، يعتبر من مؤسسي نظرية الكم من خلال اكتشافه لكمومية الطاقة وعدم اتصالها سنة 1900 م، وهو ما استأنشتاين في تفسير الظاهرة الكهروضوئية. توفي سنة 1947 م.
- بنزياس وولسون Penzias-Wilson: عالما فلك أمريكيان، حائزان على جائزة نوبل في الفيزياء بفضل اكتشافهما سنة 1965 م للشعاع الكوني الخلفي (Rayonnement fossile) المنبعث من الانفجار العظيم (Big Bang).
- بوبر (كارل) Karl Popper: فيلسوف انجليزي من أصل نمساوي متخصص في فلسفة العلوم، وله مساهمات وازنة في فلسفة القرن العشرين. من أهم أعماله: معر البحث، المجتمع المفتوح وأعداؤه، توفي سنة 1994 م.
- بور (نيلز) Neils Bohr: فيزيائي دانماركي صاحب النموذج الذري (model atomique) اشتهر بما يسمى بالتفسير الكوبنهاجني لمبدأ الاحتمال الكمومي لهايزنبرغ. توفي سنة 1962 م.
- بوكاي (موريس) Maurice Bucaille: طبيب فرنسي، نشأ مسيحياً كاثوليكياً وكان على معرفة باللغة العربية لكونه كان الطبيب الشخصي للملك فيصل. ويعمم أجرى عدة أبحاث تشريحية على مومياة فرعون الذي طارد موسى عليه السلام، أعيد إسلامه. من أشهر مؤلفاته: «التوراة والإنجيل والقرآن والعلم الحديث» المنشور سنة 1976 م. توفي سنة 1998 م.
- بيرسينغر (مايكل) M.A. Persinger: عالم أعصاب أمريكي، من مؤيدي 1945 م، وأستاذ حالياً بجامعة لاورنسيان بكندا. له أبحاث مهمة تتعلق بعلاقة الوعي الفردي والجماعي بالممارسة الدينية.

• بينس (شلومو) Shlomo Pines: فيلسوف ومستشرق يهودي اهتم بدراسة تراث الفلسفي العربي واليهودي. دافع عن نظرية أن المذاهب اللاهوتية والفلسفية عند مختلف الحضارات تنبئ عن وجود جسور تأثير وتأثر بين تلك الحضارات. توفي في القدس سنة 1990 م.

• التفتازاني (سعد الدين): الفقيه المتكلم الأصولي النحوي البلاغي المنطقي. سب إلى أسرة عريقة في العلم بتفتازان في خراسان. تتلمذ على الإيجي (756 هـ). من أهم مؤلفاته: الشرح المطول على تلخيص المفتاح، حاشية على تفسير الكشاف، غاية تنبيل الكلام في تحرير المنطق والكلام، شرح العقيدة النسفية، المقاصد وشرحها. توفي سنة 791 هـ / 1390 م.

• الجابري (محمد عابد): مفكر وفيلسوف مغربي، له عشرات المؤلفات في قضايا عكر المعاصر، أبرزها: نقد العقل العربي، نحن والتراث، العقل السياسي العربي، عقل الأخلاقي العربي. توفي سنة 2010 م.

• الجاحظ (عمرو بن بحر): من معتزلة البصرة ومن كبار أئمة الأدب العربي في عصر العباسي. تتلمذ في اللغة على ابن المثنى والأصمعي والأخفش، وفي علم الكلام على العلاف والنظام وضرار بن عمرو وبشر بن المعتمر وثمامة بن أشرس. من مؤلفاته: بيان والتبيين، كتاب الحيوان، البخلاء، المحاسن والأضداد. توفي سنة 255 هـ / 868 م.

• الجبائي (أبو علي): شيخ المعتزلة البصريين في عصره. تنسب إليه فرقة الجبائية، وهو أول من ذكر بأن القدم أخص وصف الله عز وجل. من أشهر تلامذته ابنه

أبو هاشم الشهير بنظرية الأحوال، وأبو الحسن الأشعري الذي تحول فيما بعد =  
مذهب أهل السنة. توفي سنة 303هـ / 916م.

• الجبائي (أبو هاشم): من أشهر رؤوس المعتزلة في عصره. والده هو شيخ  
المعتزلة أبو علي الجبائي الذي لقنه أصول الاعتزال. تنتسب فرقة البهشية إليه. من  
مؤلفاته: الشامل في الفقه، تذكرة العالم، العدة في أصول الفقه. اشتهر خصوصاً بنظرية  
في الأحوال. توفي سنة 321هـ.

• الجرجاني (الشريف): فيلسوف وفلكي وفقه لغوي من أهل جرجان. كان له  
اهتمام خاص بتصنيف العلوم. من أهم كتبه: معجم التعريفات ورسالة في تقسيم  
العلوم وشرح التذكرة للطوسي وتحقيق الكليات. توفي سنة 816هـ.

• الجويني (أبو المعالي): الملقب بإمام الحرمين، فقيه شافعي وأحد أبرز علماء  
أصول الدين الأشاعرة. من أهم مؤلفاته: الإرشاد، والشامل، والعقيدة النظامية. من  
الأدلة، وكلها في علم الكلام، والبرهان في أصول الفقه. توفي سنة 478هـ / 1085م.  
ومن أشهر تلاميذه حجة الإسلام أبو حامد الغزالي (ت. 505هـ).

• الدسوقي (محمد بن أحمد): فقيه أصولي مالكي، ومتكلم أشعري، من أشهر  
دسوق بمصر. كان مدرسا بالأزهر، وله عدة مؤلفات منها: الحدود الفقهية، حاشية  
على مغني اللبيب، حاشية على شرح أم البراهين. توفي سنة 1230هـ / 1815م.

• دوبلر (كريستيان) Christian Doppler: فيزيائي ورياضي نمساوي، مكتشف  
ظاهرة تأثير دوبلر (effet doppler) الذي هو عبارة عن تغير ظاهري في التردد وانزياح  
الموجي يلاحظه شخص ساكن بالنسبة لمصدر متحرك. من أهم كتبه: الضوء المنبعث  
للنجوم. توفي سنة 1853م.



• دي بروغلي (لويس) Louis Debroglie: فيزيائي فرنسي معاصر لأنشتاين، حاصل على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1929 م بفضل معادلاته الخاصة بالتمثيل الموجي للجسيمات الأولية. تولى منصب سكرتير الأكاديمية الفرنسية للعلوم. توفي سنة 1984 م.

• ديراك (بول) Paul Dirac: فيزيائي بريطاني من مؤسسي نظرية الكم من خلال وصفه الرياضي الدقيق للجزئيات الأولية. توفي سنة 1984 م.

• ديكارت (رينيه) R.Descartes: فيلسوف ورياضي وفيزيائي فرنسي، رائد تفكير العقلانية في القرن 17، وهو صاحب منهج الشك الديكارتي كطريق للوصول إلى المعرفة. من مؤلفاته: تأملات في الفلسفة الأولى، رسالة في منهج التصرف العقلي. توفي سنة 1650 م.

• ديمقراطيس Democrite: فيلسوف يوناني عاش في القرن الرابع قبل الميلاد. من تلميذ الفيلسوف لوقيوس، وأخذ عنه الأصول الكبرى التي اعتمدها في صياغة نظرية ذرية الكون وأزليته. عاصر سقراط وتوفي سنة 370 ق م.

• ديفيس (بول) Paul Davis: فيزيائي نظري وكوسمولوجي من مواليد 1944 م، حاصل على شهادة الدكتوراه في الفلسفة الطبيعية من جامعة لندن. من مؤلفاته: الله والفيزياء الحديثة، عقل الله، الدقائق الثلاث الأخيرة، المخطط الكوني.

• الرازي (فخر الدين): فقيه أصولي شافعي مفسر ومتكلم أشعري. له مؤلفات كثيرة منها: التفسير الكبير المسمى مفاتيح الغيب، المحصول في علم الأصول، المطالب العاقل في علم الكلام، نهاية الإيجاز في البلاغة، الأربعون في أصول الدين، المباحث الشرعية، عيون الحكمة. توفي سنة 606 هـ.

- رودرفورد (إرنست) Ernest Rutherford: عالم نيوزيلاندي يعتبر من مؤسسي الفيزياء الذرية. اكتشف إشعاعات ألفا  $\alpha$  وبيتا  $\beta$ ، واكتشف أن الإشعاع  $\gamma$  يصاحبه تغير في ماهية العناصر. توفي سنة 1937 م.
- الزنداني (عبدالمجيد): سياسي وداعية يماني، مؤسس الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة. من كتبه: علم الإيمان، توحيد الخالق، البيئة العيب في القرآن. عمره الآن يناهز 71 سنة.
- زينون الإيلي Zeno: فيلسوف يوناني قديم، قال عنه أرسطو إنه مؤسس علم الجدل الذي استلهم منه السوفسطائيون قواعد جدلهم، وكان له تأثير واضح في علم الفلسفة كانت وهيكل خصوصا فيما يتعلق بإنكار حقيقة الزمان والمكان وإزالة تناسل الوحدة والكثرة. مات حوالي 430 ق م.
- سقراط Sokrates: فيلسوف يوناني قديم ذو تأثير واضح في الفلسفة الغربية. تبرز ملامح شخصيته وفلسفته بجلاء في حوارات تلميذه أفلاطون، خصوصا ما يتعلق بعلم الأخلاق. مات حوالي 399 ق م.
- السنوسي (أبو عبد الله محمد بن يوسف): علامة تلمساني متبحر في عدة علوم: الكلام، الفقه، الأصول، المنطق، اللغة، وغيرها. اشتهر بجهوده الفريدة لتنزيل العقيدة إلى أفهام العامة سعيا منه لمحاربة البدع التي استشرت في زمانه. من أهم مؤلفاته: العقيدة الكبرى وشرحها، العقيدة الصغرى (أم البراهين) وشرحها، الواسع وشرحها، كفاية المريد. خصص له تلميذه الملاي فهرسة وافية في كتاب: المؤلف القدوسية في المناقب السنوسية. توفي سنة 895 هـ.

• سيويه (أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر البصري): إمام في اللغة العربية تلميذ للفراهيدي، وهو صاحب أول كتاب منهجي في قواعد النحو يسمى: «كتاب». ومعنى «سيويه» بالفارسية: رائحة التفاح. توفي سنة 180 هـ.

• شبنغلر (أوزفالد) O. Spengler: فيلسوف مثالي ألماني، صاحب الكتاب الشهير في فلسفة التاريخ «أفول الغرب» (The decline of the west) الذي حلل فيه ما إليه الغرب إبان الحرب العالمية الأولى، والذي طغت فيه النزعة الحتمية الجبرية التي تصور الحضارات وكأنها دوائر مغلقة. توفي سنة 1936 م.

• شروذنغر (إرفين) Erwin Shrodinger: فيزيائي نمساوي معروف بإسهاماته فيزياء الكم، خصوصا معادلته في الزمن التي حاز بفضلها جائزة نوبل سنة 1933 م. سهر بأحبيته: قطرة شروذنغر، التي عارض بها مبدأ الارتياح لهايزنبرغ. توفي سنة 1963 م.

• الشهرستاني (أبو الفتح تاج الدين): عالم أصولي أشعري عاش في القرن الخامس. كان متفننا في عدة علوم: الفقه، الكلام، الأصول، الحديث، التفسير، المنطق والفلسفة وغيرها. وكان متقنا للغة الفارسية. تتلمذ على يد أبي القاسم عسكاري، وأبي نصر القشيري وغيرهما. له عدة مؤلفات منها: الملل والنحل، ونهاية النعمان في علم الكلام، ومصارعة الفلاسفة، وبحث في الجوهر الفرد. توفي سنة 560 هـ.

• شوبنهاور (آرثر) A. Schopenhauer: فيلسوف تشاؤمي ألماني. كان يبجل الحزن، ويرى أن العالم شر، وأن ما فيه من الآلام يفوق ما فيه من اللذائذ، وأن مفتاح السعادة الزهد وقمع الشهوات والانغماس في الحياة الفكرية، وأن الشيء الأساسي في

الإنسان هو الإرادة المتحركة في العقل لا العكس. وقد أودع أفكاره هذه في كتاب «العالم إرادة وفكرة». توفي سنة 1860 م.

- شيلدريك (روبرت) Rupert.Sheldrake: عالم بيولوجيا كيميائية إنجليزي - مواليد سنة 1942 م. له أبحاث مهمة في علم النفس والوعي الفردي واجمعي وظواهر ما وراء الطبيعة. له عدة مؤلفات أشهرها «التجارب السبعة الكفيلة بتغيير العالم» (Seven experiments that could change the world).

- الصالحى (أبو الحسين): متكلم من أهل البصرة. عرف بالميل لمذهب الإرجاء والمعلومات شحيحة عنه. ذكره ابن النديم في الفهرست، ونقل الأشعري أقوالاً من مقالاته.

- ضرار بن عمرو الغطفاني: من كبار الطبقة الثانية من المعتزلة. تفرد عن المعتزلة بقوله بأن الفعل الإنساني إنما ينسب إلى فاعلين: الخلق لله، والكسب للعبد. فازع ابن حزم في الفصل: «ومن حماقات ضرار أنه كان يقول إن الأجسام إنما هي أعراس مجتمعة، وأن النار ليس فيها حر ولا في الثلج برد... وأن كل ذلك إنما يخلقه الله - الممس». توفي سنة 190 هـ - 805 م.

- الطائي (باسل): فيزيائي عراقي متخصص في نظرية المجال الكمي ونظرية النسبية العامة. يعمل حالياً أستاذا للفيزياء الكونية بجامعة اليرموك. له اهتمام خاص بدقيق الكلام. من مؤلفاته: مدخل إلى النظرية النسبية، الجسيمات الأولية، خلق الكون بين العلم والقرآن، علم الفلك والتقويم، دقيق الكلام: الرؤية الإسلامية لفكرة الطبيعة، صيرورة الكون.

• العلاف (أبو الهذيل): متكلم مسلم من أئمة المعتزلة البصريين، وتلميذ غير مباشر لواصل بن عطاء (ت. 131 هـ). اشتهر بمقولة سكون حركات أهل الجنة والنار. كان الخليفة المأمون والنظام من أشهر تلامذته. توفي سنة 227 هـ، وقيل 235 هـ / 849 م.

• الغزالي (أبو حامد): فقيه أصولي شافعي ومتكلم أشعري، لقب بحجة الإسلام. كان متبحرا في عدة علوم كالمنطق واللغة والفلسفة وعلم الكلام والتصوف، وأخذ أغلب هذه العلوم عن إمام الحرمين الجويني. من مؤلفاته: الاقتصاد في الاعتقاد، تهافت الفلاسفة، معيار العلم، محك النظر، المستصفى، إحياء علوم الدين، المنقذ من ضلال. توفي سنة 505 هـ.

• الفراهيدي (الخليل بن أحمد): من جهابذة اللغة العربية في التاريخ، كما تميز في موسيقى والرياضيات والترجمة. أخذ عنه سيبويه والأصمعي والكسائي. يعرف في تاريخ بأنه واضع علم العروض. من كتبه: معجم العين وكتاب العروض. توفي سنة 173 هـ.

• فورييه (J. Fourier): عالم رياضيات وفيزياء فرنسي. عينه نابليون في الحملة الفرنسية سكرتيرا للمعهد المصري. له إضافات قيمة في الرياضيات، منها تحويلات فورييه ومتسلسلة فورييه التي يمكن من خلالها كتابة أي دالة رياضية دورية في شكل مجموع من دوال الجيب (sinus) أو جيب التمام (cosinus) باستخدام الضرب في عامل معين. وقام بحسابات فيزيائية أثبت من خلالها أن كوكب الأرض بالنظر إلى سافة بعده من الشمس من المفروض أن يكون أبرد مما هو عليه، فاستنتج من ذلك نور الأساس للغلاف الجوي في توفير ظروف ازدهار الحياة. توفي سنة 1830 م.

- الفوطي (هشام بن عمرو) الشيباني: معتزلي من الطبقة السادسة، كان متبرداً للخليفة المأمون. تفرد بعدة مسائل منها نهيه عن قول: حسبي الله ونعم الوكيل. - العلاف لمدة ثم انحرف عنه، وإليه تنسب فرقة الفوطية أو الهشامية المبالغة في تحريم بالقدر. توفي سنة 218هـ.
- القاضي عبد الجبار (أبو الحسن الهمداني): من معتزلة البصرة المتأخرين. - الاعتزال عن أبي إسحاق بن عياش البصري. من مؤلفاته: شرح الأصول الخمسة. - تثبت دلائل النبوة، نظرية التكليف، تنزيه القرآن، المختصر في أصول الدين. توفي 415هـ/1025م.
- الكعبي (أبو القاسم البلخي): من معتزلة بغداد. تتلمذ على الخياط. - تنسب الكعبية. يذكر له صاحب الفهرست 17 كتاباً منها: النقض على البراءة (الطبيب) في العلم الإلهي، والتفسير الكبير للقرآن، وكتاب المقالات الذي استفاد منه عدة مصنفين في مقالات الفرق كالأشعري والبغدادى والشهرستاني. توفي 309هـ/921م.
- لابلاس (بيير) Laplace Pierre: رياضي وفلكي فرنسي، صاحب كتاب «ميكانيكا السموات» (Mécanique céleste)، وهو واحد من 72 شخصاً منقوشة أسماءهم على برج إيفل. توفي سنة 1827م.
- ليندلي (ديفيد) David Lindley: عالم فيزياء أمريكي حاصل على شهادة الدكتوراه في الفيزياء الفلكية، ويعمل محرراً في عدة مجلات علمية مرموقة. من مؤلفاته مبدأ الرتبة، نهاية الفيزياء. يعيش حالياً في فرجينيا.

- **لوك (جون) John.Locke:** فيلسوف إنجليزي متأثر بتعاليم ديكارت. ألف رسالة بعنوان «العقل البشري» قال فيها إن العقل يجب أن يُترك حراً في نقده لكل شيء. وكان تجريبياً يرى أن مصدر المعرفة الأساس هو التجربة. وقال في كتابه «رسالتان في حكم»: «إن الوظيفة العليا للدولة هي حماية حرية التفكير والنقد». توفي سنة 1704م.
- **لوقيبوس Leucippus:** فيلسوف يوناني عاش في القرن الخامس قبل الميلاد. يعتبر مع تلميذه ديموقريطس وأنكساغوراس من رواد المدرسة الذرية اليونانية. والمعلومات عن هذه الشخصية شحيحة أو شبه معدومة.
- **لوميتر (جورج) George Lemaitre:** عالم فلك وقسيس بلجيكي، صاحب نظرية الذرة الكونية الأولية التي سميت فيما بعد الانفجار العظيم Big Bang. توفي سنة 1966م.
- **ليبتنز (غوتفريد) G.Leibniz:** فيلسوف ورياضياتي وعالم قانون ونفس ألماني من عمدة الفلسفة العقلانية في القرن 17 بالإضافة إلى ديكارت وسبينوزا. مهد عمله تفلسفي الطريق للمنطق الحديث والفلسفة التحليلية. اشتهر بمقولة الذرة الروحية بسيطة التي ضمّنها كتابه «المونادولوجيا والمبادئ العقلية للطبيعة والفضل الإلهي». شتهر أيضاً باختراعه للآلة الحاسبة الميكانيكية. توفي سنة 1716م.
- **ماركس (كارل هنريك) K.H.Marx:** فيلسوف وعالم اقتصاد واجتماع وصحفي ألماني. أسهمت أفكاره الثورية في بناء الإيديولوجيا الاشتراكية. من أشهر مؤلفاته كتاب «رأس المال» الذي أودع فيه نظريته الحتمية في الاقتصاد والسياسة. نجتمع، مفادها أن الصراع الطبقي سوف يؤول حتماً من الرأسمالية (دكتاتورية

البرجوازية) إلى الاشتراكية (دكتاتورية العمال)، ومنها إلى الشيوعية التي تنمحي الطبقة. مات سنة 1883 م.

• ماكسويل (جيمس) James Maxwell: فيزيائي بريطاني شهير بمعادلاته المتعلقة بالموجات الكهرومغناطيسية، والتي كانت نقطة الانطلاق لفيزياء الحداثة. من مؤلفاته: نظرية الحرارة، المادة والحركة. توفي في الثامنة والأربعين من عمره سنة 1879 م.

• محمد عبد السلام: عالم فيزياء باكستاني حاصل على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1979. اشتهر بتوصله إلى توحيد القوى النووية الضعيفة والكهرومغناطيسية. توفي سنة 1996 م.

• مندلييف (ديمتري) Dimitri Mendeleev: كيميائي روسي، اشتهر بدراسة المعمقة للخواص الكيميائية للعناصر، مما مكنه من صياغة الجدول الدوري للعناصر الذي لا زال معتمدا إلى حد الآن. توفي سنة 1907 م.

• النظام (ابراهيم بن سيار): من معتزلة البصرة، تتلمذ على يد العلاف، ثم انتقل عنه مكونا مذهباً خاصاً به اشتهر بالنظامية. ومن أشهر آرائه القول بالكمون والظن. وإثبات تأثير الأسباب في مسبباتها. قال تلميذه الجاحظ فيه: لولا أصحاب إبراهيم وإبراهيم هلكت العوام من المعتزلة. توفي في السادسة والثلاثين من عمره سنة 221 هـ / 836 م.

• نوربرث (فينز) W.Norbert: عالم رياضيات أمريكي، درس الفلسفة في جامعة هارفرد. اهتم بتطبيق المنطق الرياضي على نظرية الكم ومبدأ الارتباب. توفي سنة 1964 م.



• النيسابوري (أبو رشيد): من أكابر المعتزلة المتأخرين. أخذ عن القاضي عبد الجبار. من أشهر كتبه: المسائل في الخلاف بين البصريين والبغداديين. توفي سنة 461 هـ / 1068 م.

• نيلسون (روجر) R.D. Nelson: عالم نفس أمريكي من جامعة برينستون. يرأس حالياً مشروعاً دولياً لدراسة تأثير الوعي الجماعي على الظواهر الفيزيائية، من خلال نشر أجهزة مولدة للأرقام بطريقة عشوائية في مختلف أرجاء العالم، ثم ملاحظة مدى تأثير الوعي الجماعي المرتبط مثلاً بالانفعالات المصاحبة للكوارث أو تلك لمصاحبة للشعائر الدينية الجماعية على التوزيع الإحصائي للأرقام، والذي يرسل تباعاً عبر الإنترنت إلى قاعدة بيانات مركزية حيث تتم عملية التحليل. وقد حصل على نتائج واعدة تفيد وجود تفاعل خفي بين ما هو مادي وما هو روحي.

• نيوتن (إسحاق) Isaac Newton: من أشهر الفيزيائيين في التاريخ، يعتبر أب فيزياء الكلاسيكية القائمة على قوانين الحركة وقوة الجاذبية والتفاضل. توفي سنة 1727 م.

• هابل (إيدوين) Edwin Hubble: فلكي أمريكي أثبت وجود مجرات أخرى غير التي نعيش فيها، كما أثبت أن الكون في اتساع مستمر، مما أكد صحة نظرية لانفجار العظيم. باستخدام معامل هابل استطاع العلماء تقدير عمر الكون بحوالي 14 مليار سنة. توفي سنة 1953 م.

• هاوكينغ (ستيفن) Stephen Hawking: من أبرز علماء الفيزياء النظرية الحديثة. له أبحاث في علم الكونيات، والثقوب السوداء، وديناميكا الحرارة، والتسلسل الزمني. يعاني منذ شبابه من مرض التصلب الجانبي ALS مما أقعده تماماً عن

الحركة. وهذا المرض هو السبب في توجهه صوب الفيزياء النظرية التي لا تقتضي سوى عقل يقظ وخلاق. أثبت نظريا - خلافا لما كان يُعتقد - أن الثقوب السوداء تصير إشعاعا يدل على وجودها. من أشهر مؤلفاته: تاريخ الزمن، الكون في قشرة جور. عمره الآن يناهز 71 سنة.

- هايزنبرغ (فرنر) Werner Heisenberg: فيزيائي ألماني حائز على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1932 م. اكتشف أهم مبادئ الفيزياء الحديثة وهو مبدأ عدم التأكد (incertitude). من مؤلفاته: الجزء والكل، الفيزياء والفلسفة، الطبيعة في الفيزياء. توفي سنة 1976 م.

- هورتن (ماكس) M. Horten: مستشرق ألماني عني بالفلسفة وعلم الكلام في الإسلام. له عدة كتب منها: ترجمة كتاب الفصوص للفارابي، وفلسفة أبي رشب النسيابوري، والمشاكل الفلسفية في علم الكلام، والمذاهب الفلسفية للمتكلمين. وترجمة أم البراهين للسوسني. توفي سنة 1945 م.

- هيكز (بيتر) Peter Higgs: فيزيائي بريطاني. اشتهر بوضعه في الستينيات لنظرية انكسار التماثل في القوة النووية الضعيفة، والتي تفسر أصل كتلة الأجسام بوجود مجال سمي باسمه، وينقل هذا المجال الكتلة إلى الجسيمات بواسطة جسيم يسمى بوزون هيكز. وقد أعلن سنة 2012 في المسرع الهيدروني عن اكتشاف هـ البوزون المسمى: «جسيم الله»، الشيء الذي اعتبر انتصارا لنظرية النموذج المعياري. عمره الآن يناهز 84 سنة.

- **هيوم (ديفيد) David Hume**: مؤرخ وفيلسوف اسكتلندي. اشتهر برفضه لمبدأ السببية وتأثير الأسباب في مسبباتها. من مؤلفاته: الرسالة في الطبيعة البشرية، مباحث أخلاقية وفلسفية، تاريخ انجلترا. توفي سنة 1776 م.
- **واتسون وكريك Watson-Krick**: عالما فيزياء وكيمياء، الأول أمريكي والثاني بريطاني. حصلوا على جائزة نوبل في الطب سنة 1962 بفضل اكتشافهما للحامض النووي الذي تركز عليه الشفرة الوراثية للأحياء (ADN).
- **ولفسون (هاري أ) H. Wolfson**: مؤرخ لفلسفة العصور الوسطى اليهودية والمسيحية والإسلامية، أمريكي من أصل روسي، كان مدرسا للأدب العبري في جامعة هارفرد. من مؤلفاته نقد قرسقس لأرسطو، وفلسفة سبينوزا، وفيلون اليهودي، وأسس الفلسفة اليهودية، وفلسفة آباء الكنيسة، وفلسفة المتكلمين. توفي سنة 1974 م.
- **يوسف كرم**: مفكر مصري معاصر ومؤرخ للفلسفة، لقبه تلميذه مراد وهبة بالفيلسوف العقلي المعتدل. من مؤلفاته: تاريخ الفلسفة اليونانية، تاريخ الفلسفة الأوربية في العصر الوسيط، تاريخ الفلسفة الحديثة، المعجم الفلسفي (بالاشتراك مع إبراهيم مذكور)، الطبيعة وما بعد الطبيعة، العقل والوجود... توفي سنة 1959 م.
- **يوكاوا (هيدكي)**: فيزيائي ياباني حائز على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1949 م بفضل أبحاثه المهمة في ميكانيكا الكم التي أدت إلى اكتشاف جزيئات الميزون. توفي سنة 1981 م.



## الفهارس العامة:

- ✦ فهرس الآيات القرآنية
- ✦ فهرس المصادر والمراجع
- ✦ فهرس المحتويات



## فهرس الآيات القرآنية

الآية	رقمها	السورة	الصفحة
﴿وَاللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾	284	البقرة	10
﴿وَأَخْصَبَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا﴾	28	الجن	10-123
﴿إِلَهِمَّ خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ﴾	2	الملك	41
﴿مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَوتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ﴾	3	الملك	49
﴿هُوَ اللَّهُ الَّذِي لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ عَلِيمٌ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ﴾	22	الحشر	88
﴿قُلْ أَفَسِمَ بِمَوَافِعِ النُّجُومِ ﴿٧٨﴾ وَإِنَّهُ لَفَسَمٌ لَوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ﴾	78-79	الواقعة	88
﴿وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾	47	الذاريات	85
﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾	12	الجنات	103
﴿ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَالْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ﴾	10	فصلت	85
﴿أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْفًا فَتَفْتَنَهُمَا﴾	30	الأنبياء	85
﴿صُنِعَ اللَّهُ إِلَهِتَ أَتَقَرَّ كُلُّ شَيْءٍ﴾	90	النمل	49





## فهرس المصادر والمراجع

✓ القرآن الكريم.

✓ صحيح مسلم بشرح النووي. ت عصام الصبايطي. دار الحديث. القاهرة. ط 1. 1994.

✓ سنن الترمذي. ت أحمد محمد شاكر وآخرون. دار إحياء التراث العربي. بيروت.

✓ أبكار الأفكار. سيف الدين الأمدي. دار الكتب العلمية. بيروت. 2003.

✓ إحياء علوم الدين. أبو حامد الغزالي. طبعة القاهرة 1939 (مرقمة).

✓ أساسيات العلوم الذرية الحديثة في التراث الإسلامي. أحمد عبد الوهاب. مكتبة وهبة. 1984.

✓ أشرف المقاصد في شرح المقاصد. الولاى. مخطوط بالخزانة الحسنية. رقم 2594.

✓ أصول الدين. البغدادي. طبعة 1928 (مرقمة). القاهرة.

✓ الأعلام. خير الدين الزركلي. دار العلم للملايين. بيروت. ط 7.

✓ الانتصار والرد على ابن الرواندي. الخياط. ت ألبير نادر. المطبعة الكاثوليكية. بيروت 1985.

✓ بنية العقل العربي. الجابري. مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت. ط 3. 2005.

- ✓ تاريخ الفلسفة الحديثة. يوسف كرم. لجنة الدراسات والتأليف والنشر. (مرقمة). 1946
- ✓ التعريفات. الجرجاني. تحقيق المرعشي. دار النفاس. بيروت. ط 3. 2009
- ✓ تمهيد الأوائل وتلخيص الدلائل. أبو بكر الباقلاني. تح: فريد المزيدي. الكتب العلمية. بيروت. ط 1. 2005.
- ✓ تهافت الفلاسفة. أبو حامد الغزالي. تح: سليمان دنيا. دار المعارف. مصر. 1958.
- ✓ توحيد الخالق. عبدالمجيد الزنداني. المكتبة العصرية. بيروت 2003.
- ✓ الجابري: دراسات متباينة. مجموعة من المؤلفين. جداول نشر والتوزيع. بيروت. ط 1. 2011.
- ✓ حاشية الدسوقي على أم البراهين. محمد بن أحمد الدسوقي. ت حـ عبد الرحمن. دار الكتب العلمية. بيروت. ط 2. 2008.
- ✓ الدرة فيما يجب اعتقاده. ابن حزم. تح: أحمد الحمد. مكتبة التراث. مكة 1433
- ✓ السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية. عبدالسلام بن ميس. دار توفيق للنشر. البيضاء. 1994.
- ✓ سير أعلام النبلاء. الذهبي. تح: الأرناؤوط والعرقسوسي. مؤسسة الرسالة. 2001.
- ✓ الشامل في أصول الدين. الجويني. ت ع س النشار. منشأة المعارف الإسكندرية. 1969.

- ✓ شرح الأصول الخمسة. القاضي عبد الجبار. مكتبة وهبة. القاهرة. 1956.
- ✓ شرح المعالم للرازي. ابن التلمساني. تح: نزار حمادي. مكتبة المعارف. بيروت. ط 1. 2011.
- ✓ شرح المقاصد. التفتازاني. دار الكتب العلمية. بيروت 2011.
- ✓ شرح المواقف للايجي. الجرجاني. دار الجيل بيروت. 2006.
- ✓ الطبيعة وما بعد الطبيعة. المادة، الحياة، الله. د. يوسف كرم. مكتبة الثقافة الدينية. القاهرة. 2009.
- ✓ الطبيعيات في علم الكلام. طريف الخولي. رؤية للنشر والتوزيع. القاهرة 2010.
- ✓ العقل والوجود. يوسف كرم. دار المعارف. ط 3.
- ✓ الفرق بين الفرق. عبد القاهر البغدادي. دار الآفاق الجديدة. بيروت. ط 2. 2010.
- ✓ فلسفة المتكلمين. هاري ولفسون H. Wolfson. ترجمة لبيب عبدالغني. المجلس الأعلى للثقافة. القاهرة. ط 1. 2005.
- ✓ الفيزياء والفلسفة. هايزنبرغ Heisenberg. ترجمة صلاح حاتم. دار الحوار. سوريا. ط 1. 2011.
- ✓ القاضي أبوبكر الباقلاني وآراؤه الفلسفية والكلامية. عبد العزيز المجذوب. دار سحنون للنشر والتوزيع. تونس. ط 1. 2009.
- ✓ القرآن وثنائيات الكون والحياة كمال عفيفي وآخرون نهضة مصر ط 2. 2005.

- ✓ الكشف عن مناهج الأدلة. ابن رشد. دار الكتب العلمية. بيروت 2002.
- ✓ الكلام في التوحيد. الحبيب عياد. دار المدار الإسلامي. ط 1. 2009.
- ✓ مبادئ الفلسفة. أس رابوبرث. ترجمة أحمد أمين. دار الكتاب العربي. بيروت 1979
- ✓ مبدأ الريبة. ديفيد لندي D.Lindley. ترجمة نجيب الحصادي. دار العين للنشر الإسكندرية. 2008.
- ✓ مبدأ السببية في الفكر الإسلامي في العصر الحديث. م م ع نفيسة. دار النوادر دمشق. ط 1. 2010
- ✓ المبين في شرح ألفاظ الحكماء والمتكلمين. سيف الدين الأمدي. تح: حسر محمود الشافعي. مكتبة وهبة. القاهرة. 2009.
- ✓ مذهب الذرة عند المسلمين وعلاقته بمذاهب اليونان والهنود. ش. بينر S.Pines. ترجمة م م ع أبو ريذة. مكتبة النهضة المصرية. 1946.
- ✓ المسائل في الخلاف بين البصريين والبغداديين. النيسابوري. ت معن زيد ورضوان السيد. معهد الإنماء العربي. بيروت. 1979
- ✓ معجم المصطلحات والشواهد الفلسفية. جلال الدين سعيد. دار الجنوب للنشر. تونس. 2007
- ✓ معيار العلم. أبو حامد الغزالي، دار الكتب العلمية. بيروت. ط 1. 1990.
- ✓ مقالات الإسلاميين. الأشعري. تح: م عبد الحميد. دار الحداثة 1985.
- ✓ مقدمة ابن خلدون. دار الكتب العلمية. بيروت. ط 1. 1993.

- ✓ الملل والنحل. الشهرستاني. تح: م س كيلاني. دار المعرفة. بيروت. 1984.
- ✓ الموسوعة الذهبية في إعجاز القرآن والسنة. د. أحمد متولي. دار ابن الجوزي. القاهرة. ط 1.
- ✓ موسوعة المستشرقين. عبد الرحمن بدوي. دار العلم للملايين. بيروت. ط 3. 1993
- ✓ الموسوعة الفلسفية. عبد المنعم حنفي. دار المعارف للطباعة والنشر. تونس. 1992.
- ✓ نظرية الوجود لدى ابن حزم. محمد عبد المحسن. مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات. 2006.
- مقالات ومحاضرات:
- ✓ العربي العلمي. الأزمة النظرية للنظريات الفيزيائية أزمة ثقافية. نبيل سليم. فبراير 2013.
- ✓ العربي العلمي: العلم فوق الجيني علم المستقبل. محمد حسونة. 2012 / 11.
- ✓ العربي العلمي. تصارع نظريتي الاحتمالية والحتمية في علم الخلايا. محمد حسونة. 2013 / 02.
- ✓ مقال: «ذهب الذرية عند المتكلمين». الدكتور باسل الطائي. [Malta@yu.edu.jo](mailto:Malta@yu.edu.jo)
- ✓ محاضرات الدكتور باسل الطائي المسموعة على اليوتيوب وعلى موقع: [Baseltai@yahoo.com](mailto:Baseltai@yahoo.com) : الطبيعيات في علم الكلام، النموذج الذري، بوزون هيكرز،

ماكسويل والكهرومغناطيسية، قوانين أنشتاين، ظاهرة التأثير الكهروضوئي، حجة والجسيم، الممكن والمستحيل، مسألة ما قبل الانفجار العظيم، العوالم الموازية، انرجي الجماعي والفردى.

✓ محاضرات يوسف البناي: فلسفة نظرية الكـ

www.FreeSciencesLecture.com

### المراجع الأجنبية:

- La bible, le coran et la science. Maurice Bucaille. Ed.Seghers. Paris 1976.
- Lettres scientifiques. kharchaf. Ed.Maarif Al Jadida. 2001.
- God and new physics / Paul Davis. Pinguin books. Ed2 .1990.
- HISTORIA del tiempo. Stephen w Hawking. circulo de lectores. Valencia 1991.
- Encyclopédie Théma. vol 3. Sciences et techniques. Ed Larousse Bordas.
- Sciences et vie . Particules élémentaires 11/2004.
- Sciences et vie. 05/2008.
- Sciences et vie. Origine de l'univers 01/2003.
- Sciences et vie. Boson de Higgs. 05/2008.

- Sciences et vie. Antimatière 12/2002.
- Sciences et vie. Espace-temps. 05/2006.
- Sciences et vie. HS les 10 grands énigmes de la science 09/2011.
- Sciences et vie. Trous noirs. 08/2003.
- Sciences et vie. Le temps n'existe pas 10/2003.
- Sciences et vie. La physique rend-t-elle fou? 02/2008.
- Sciences et vie . Une nouvelle physique va naître. 09 /2013.
- Sciences et vie . Dieu et la science. HS. 12-2013.
- Les dossiers de la recherche. Dieu et la science. H S. 04/2012.





## فهرس المحتويات

5	تقديم السيد الأمين العام للرابطة المحمدية للعلماء
9	مقدمة
15	الفصل الأول: نظرية الوجود عند المتكلمين
17	المبحث الأول: أصل المذهب الذري
24	المبحث الثاني: ماهية الجوهر الفرد والأجسام، ونظرية الوجود المنبثقة عنهما
33	المبحث الثالث: أدلة المثبتين والمنكرين
33	1- أدلة المتكلمين على وجود الجوهر الفرد
35	2- أدلة النافين
37	المبحث الرابع: أحكام الجوهر الفرد والجسم عند المثبتين
40	المبحث الخامس: بعض التفريعات الأنطولوجية والعقدية لمذهب الجوهر الفرد
40	1- الحياة والموت
43	2- الزمان والمكان
45	3- مبدأ التجويز وإنكار السببية والتأثير بالطبع
53	الفصل الثاني: نظرية الوجود في رأي العلم الحديث
55	المبحث الأول: أنواع الذرات
57	المبحث الثاني: بنية الذرة

55	المبحث الثالث: نسبية الزمان والمكان.....
69	المبحث الرابع: مبدأ الريبة الكمي وانهيار نظرية الحتمية.....
80	المبحث الخامس: خلق الكون.....
86	المبحث السادس: أدلة نظرية الفتق العظيم.....
89	الفصل الثالث: التحليل والاستنتاجات.....
105	تذييل: رأي الدكتور محمد عابد الجابري في نظرية الجوهر الفرد من الناحية الإبستمولوجية.....
119	خاتمة وآفاق.....
127	ملحق تراجم الأعلام.....
149	الفهارس العامة
151	فهرس الآيات القرآنية.....
153	فهرس المصادر والمراجع.....
161	فهرس المحتويات.....

# مؤلف الكتاب في سطور

الأستاذ خالد الدرفوفي

« من مواليد مدينة وجدة سنة 1969.

« حصل على شهادة البكالوريا في العلوم التجريبية بوجدة سنة 1987.

« حصل على شهادة الجذع المشترك في البيولوجيا والجيولوجيا من كلية العلوم بجامعة محمد الأول بوجدة سنة 1989.

« حصل على شهادة الدكتوراه في الصيدلة من كلية الطب والصيدلة بجامعة محمد الخامس بالرباط سنة 1994.

« حصل على شهادتين جامعتين في علم التسمم وعلم اليقظة الدوائية من المركز الوطني لمحاربة التسمم بالرباط سنة 2006.

« حصل على شهادة جامعية في علم التجميل الجلدي من كلية الطب والصيدلة بجامعة محمد الخامس بالرباط سنة 2005.

« حصل على شهادة الإجازة في العقيدة من كلية أصول الدين التابعة لجامعة القرويين بتطوان سنة 2009 بعد مناقشة بحث عنوانه : الدلائل العلمية للتوحيد في سورتى الأنبياء والحج.

« حصل على شهادة الماستر في العقيدة بالغرب الإسلامي والحوار الحضاري بميزة حسن جدا من نفس الكلية سنة 2011 ، بعد مناقشة أطروحة باللغة الفرنسية في العقيدة الأشعرية.

« حاليا بصدد تحضير رسالة دكتوراه في العقيدة بالكلية نفسها تحت إشراف الدكتور محمد الروكي رئيس جامعة القرويين والدكتور محمد الفقير التمسamani عميد كلية أصول الدين.

« هو بصدد إعداد أبحاث خاصة في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة تحت إشراف الدكتور إدريس الخرشاف ورعاية المجلس العلمي المحلي للرباط.